

1. Zielsetzung

Das Ziel dieses Stresstests besteht darin, die Widerstandsfähigkeit des Systems unter extremen Belastungen zu prüfen und mögliche Schwachstellen zu identifizieren. Der Test soll die Auswirkungen von Lastspitzen, plötzlichen Änderungen der Systemumgebung sowie von Ausfällen einzelner Komponenten auf die Gesamtleistung und Verfügbarkeit des Systems untersuchen.

Die Ergebnisse des Tests sollen zur Optimierung der Systemarchitektur und zur Verbesserung der Notfallpläne genutzt werden.

Der Test wird in mehreren Schritten durchgeführt: Zunächst wird das System in den Testzustand versetzt, gefolgt von der Anwendung von Lasten, die über den Normalbetrieb hinausgehen. Parallel dazu werden verschiedene Szenarien für plötzliche Änderungen der Systemumgebung simuliert.

Während des Tests werden verschiedene Kenngrößen wie CPU-Auslastung, Speicherverbrauch, Netzwerkbandbreite und Antwortzeiten überwacht. Diese Daten werden kontinuierlich protokolliert und mit den Werten des Normalbetriebs verglichen. Nach Abschluss der Tests wird eine detaillierte Analyse der Ergebnisse durchgeführt, um die Ursachen möglicher Leistungsabfälle zu ermitteln.

Die Ergebnisse des Tests werden in einem Bericht zusammengefasst und an die zuständigen Abteilungen zur weiteren Bearbeitung übergeben.

2. Testumgebung

2.1. Testsystem

Der Test wird auf einem dedizierten Testsystem durchgeführt, das die gleiche Hardware- und Softwareumgebung wie das Produktionssystem aufweist. Das System ist so konfiguriert, dass es die gleichen Lasten und Szenarien wie das Produktionssystem verarbeiten kann.

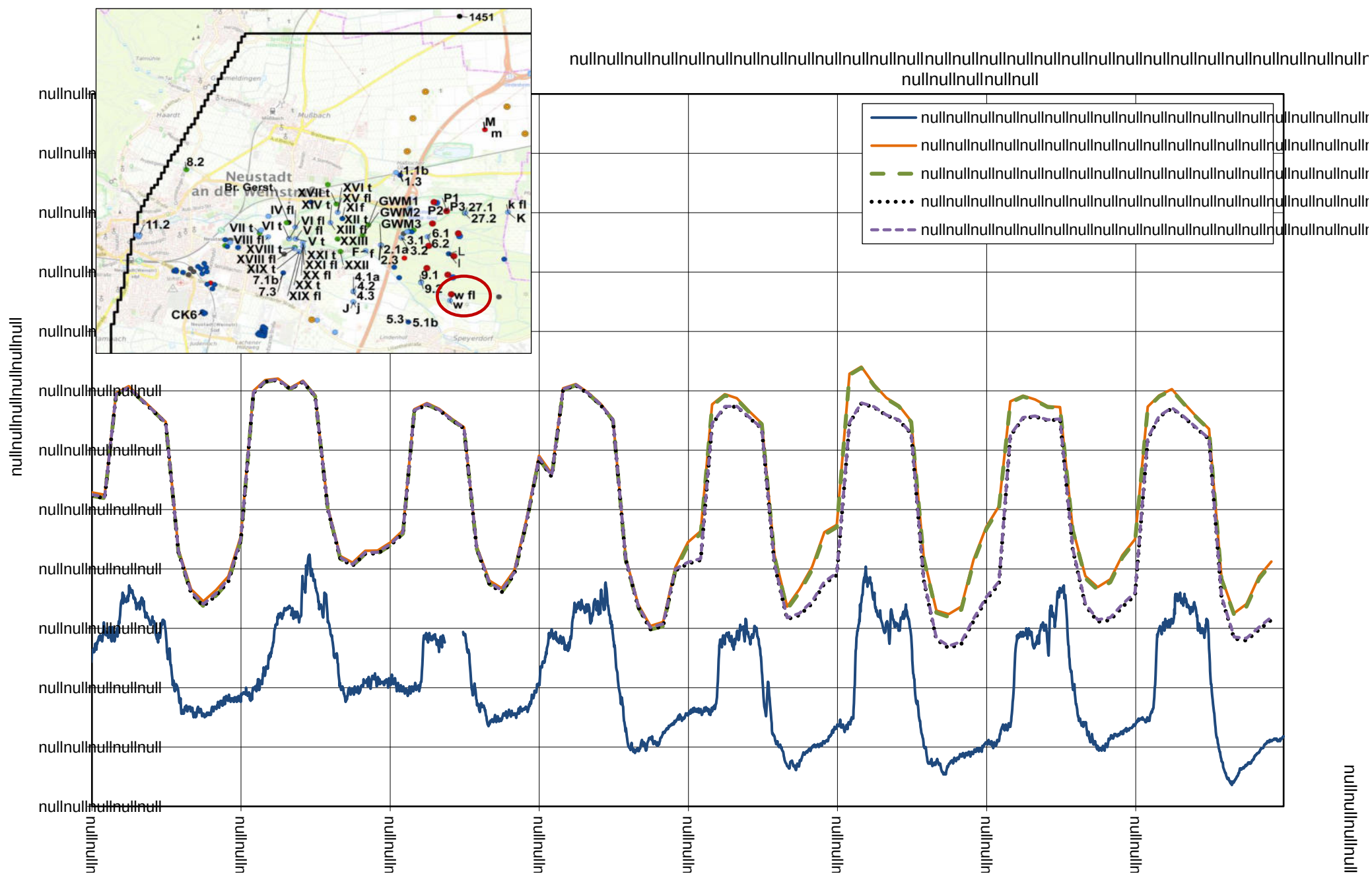
2.2. Testdaten

Die Testdaten werden aus einer Datenbank generiert, die die gleichen Datenstrukturen wie das Produktionssystem aufweist. Die Daten werden so aufbereitet, dass sie die gleichen Muster und Größenordnungen wie die realen Daten aufweisen. Die Testdaten werden in mehreren Schritten in das System geladen und während des Tests kontinuierlich aktualisiert.

Die Testumgebung ist so konfiguriert, dass sie die gleichen Netzwerkbedingungen wie das Produktionssystem aufweist. Die Netzwerkbandbreite wird durch das Einfügen von Traffic-Generatoren in das Netzwerk simuliert. Die Latenz wird durch das Verändern der Netzwerkroute simuliert. Die Testumgebung ist so konfiguriert, dass sie die gleichen Sicherheitsbedingungen wie das Produktionssystem aufweist. Die Sicherheit wird durch das Einfügen von Angriffsszenarien in das System simuliert.

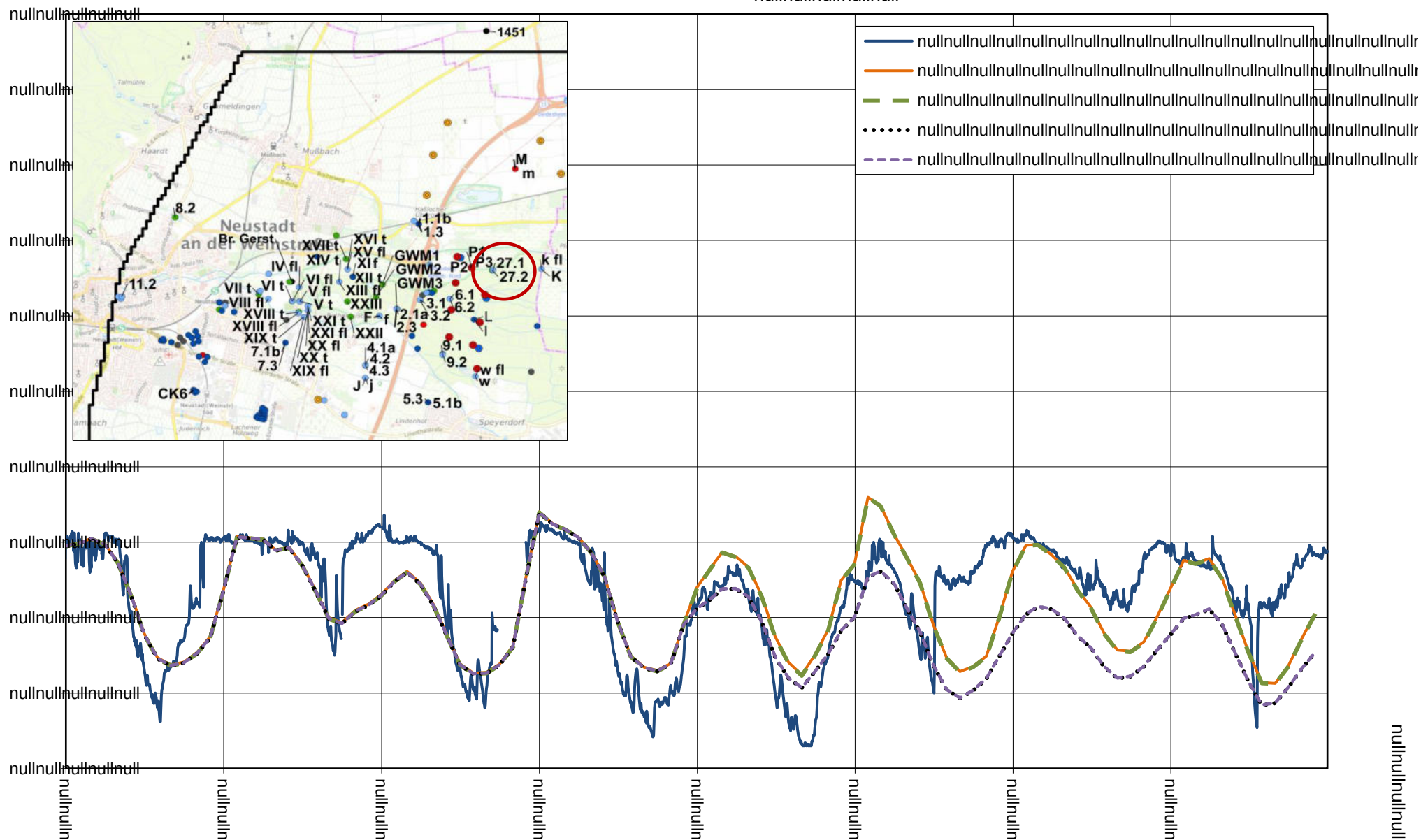
[illegible]

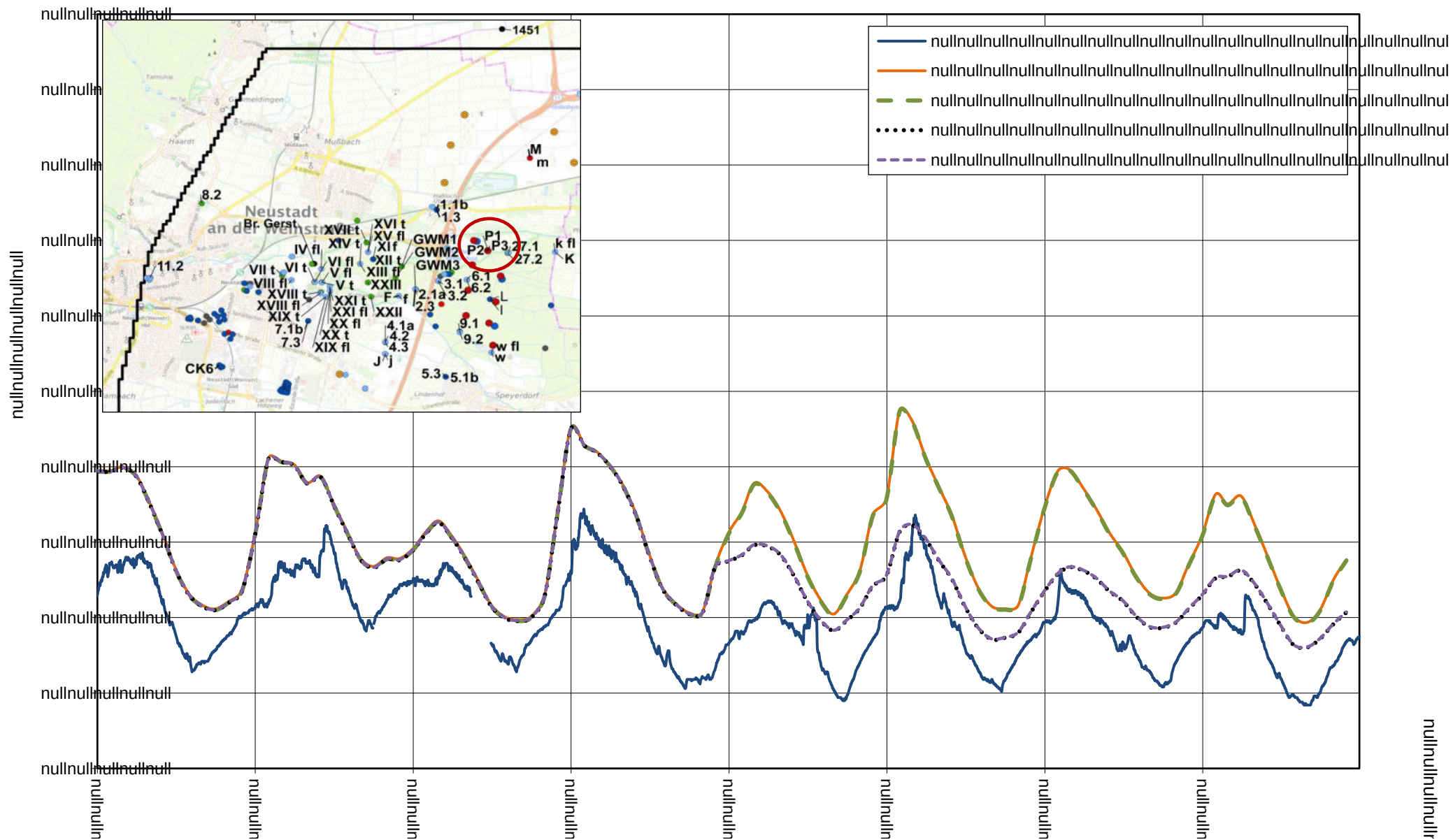
[illegible]

[illegible][illegible]



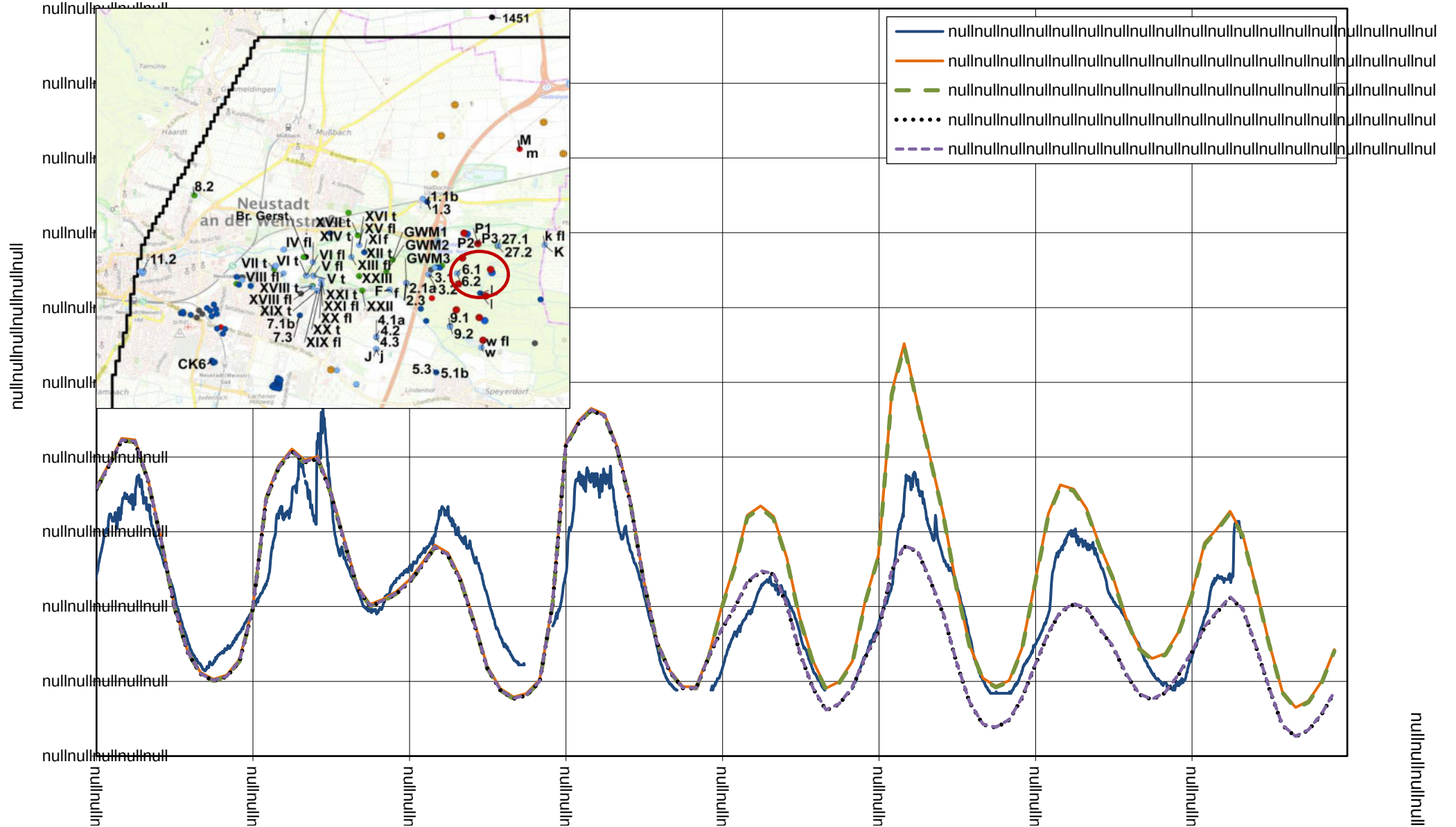
[illegible]



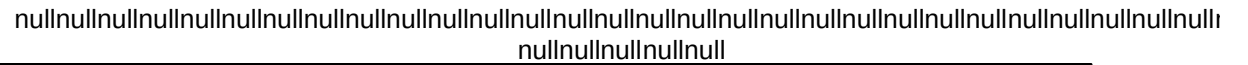
[illegible][illegible][illegible]

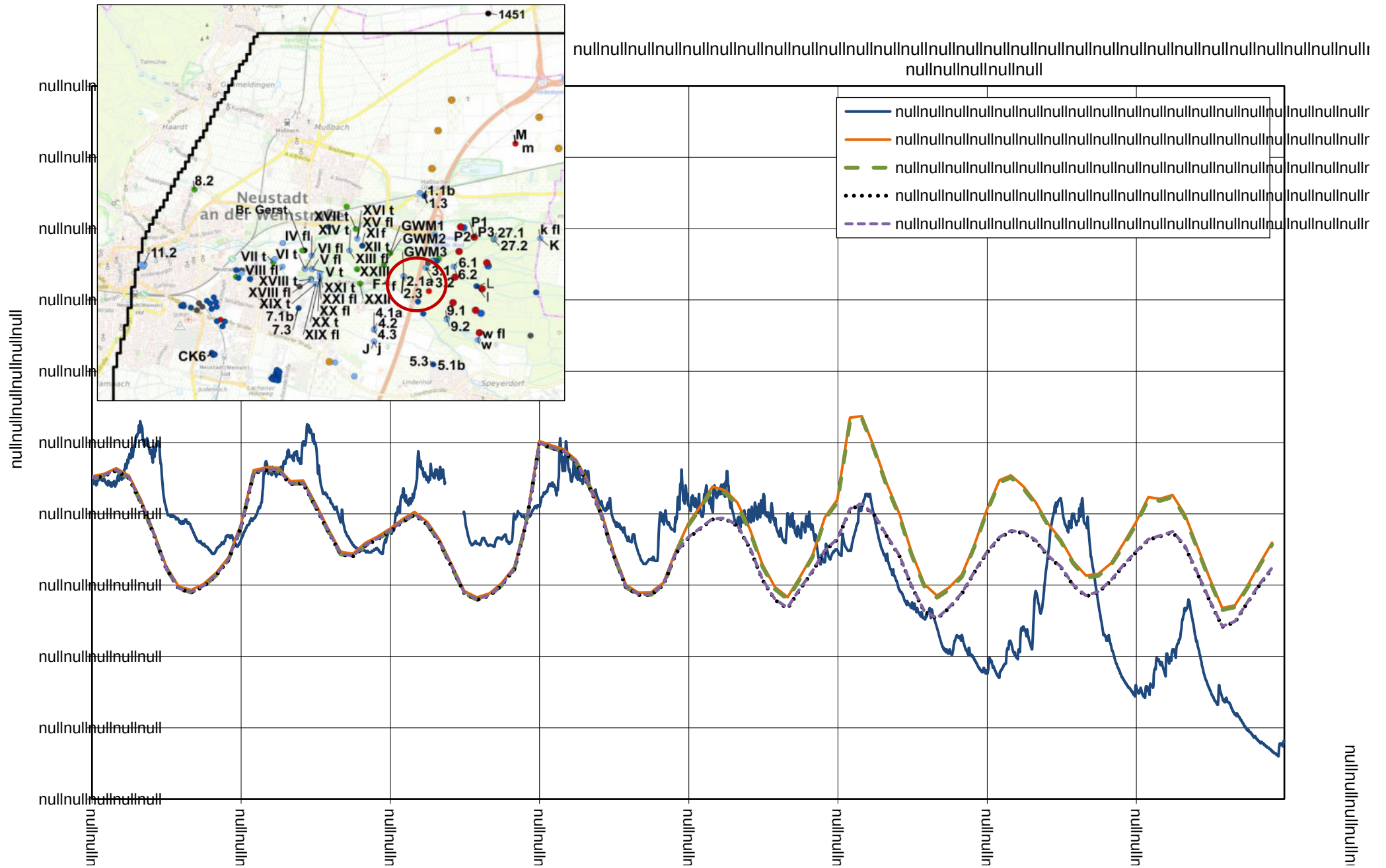
[illegible]

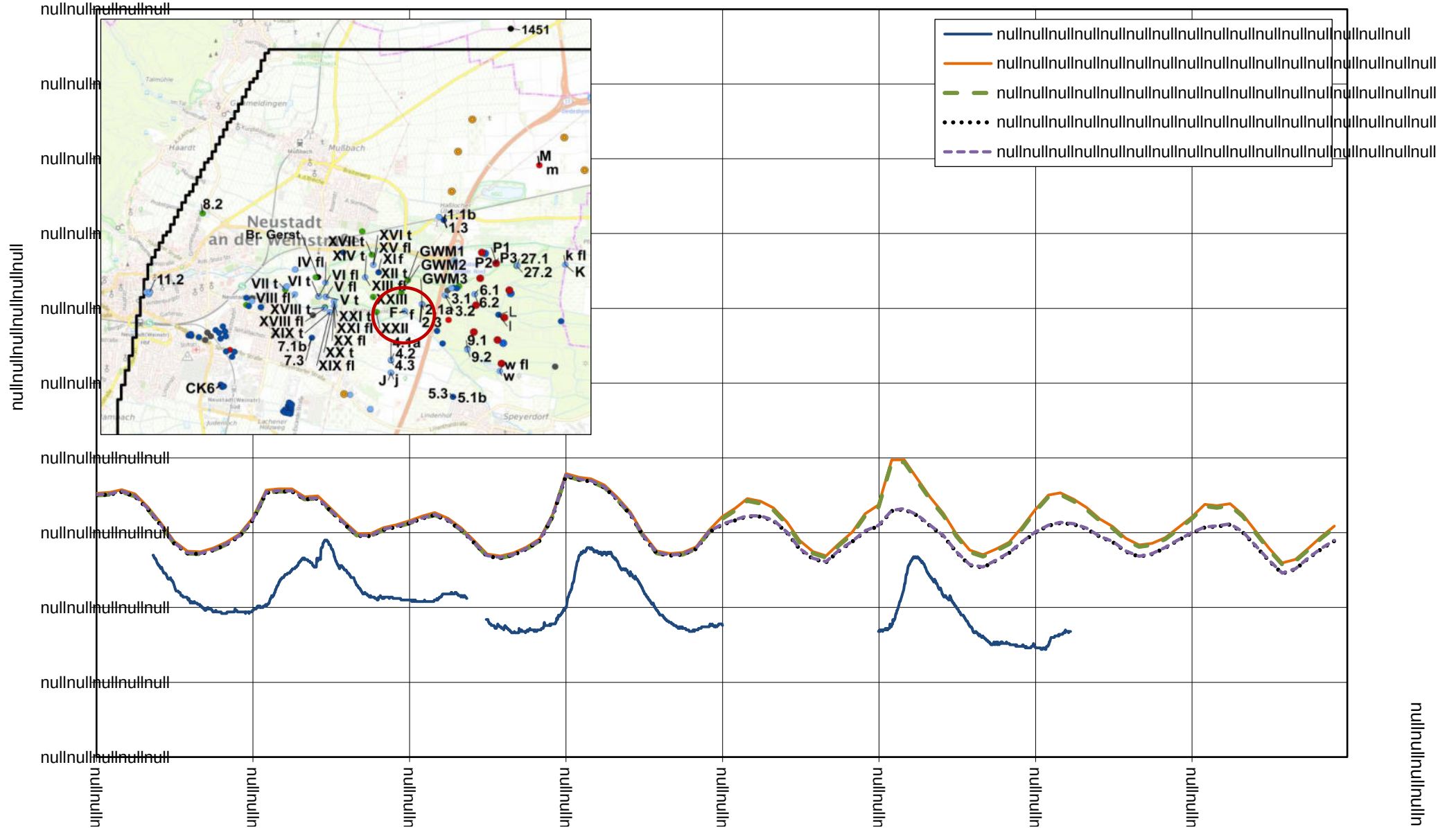
null nullnullnullnullnull
 nullnullnullnullnull

[illegible]

Category	Value
Category 1	Value 1
Category 2	Value 2
Category 3	Value 3
Category 4	Value 4
Category 5	Value 5
Category 6	Value 6
Category 7	Value 7
Category 8	Value 8
Category 9	Value 9
Category 10	Value 10
Category 11	Value 11
Category 12	Value 12
Category 13	Value 13
Category 14	Value 14
Category 15	Value 15
Category 16	Value 16
Category 17	Value 17
Category 18	Value 18
Category 19	Value 19
Category 20	Value 20
Category 21	Value 21
Category 22	Value 22
Category 23	Value 23
Category 24	Value 24
Category 25	Value 25
Category 26	Value 26
Category 27	Value 27
Category 28	Value 28
Category 29	Value 29
Category 30	Value 30
Category 31	Value 31
Category 32	Value 32
Category 33	Value 33
Category 34	Value 34
Category 35	Value 35
Category 36	Value 36
Category 37	Value 37
Category 38	Value 38
Category 39	Value 39
Category 40	Value 40
Category 41	Value 41
Category 42	Value 42
Category 43	Value 43
Category 44	Value 44
Category 45	Value 45
Category 46	Value 46
Category 47	Value 47
Category 48	Value 48
Category 49	Value 49
Category 50	Value 50
Category 51	Value 51
Category 52	Value 52
Category 53	Value 53
Category 54	Value 54
Category 55	Value 55
Category 56	Value 56
Category 57	Value 57
Category 58	Value 58
Category 59	Value 59
Category 60	Value 60
Category 61	Value 61
Category 62	Value 62
Category 63	Value 63
Category 64	Value 64
Category 65	Value 65
Category 66	Value 66
Category 67	Value 67
Category 68	Value 68
Category 69	Value 69
Category 70	Value 70
Category 71	Value 71
Category 72	Value 72
Category 73	Value 73
Category 74	Value 74
Category 75	Value 75
Category 76	Value 76
Category 77	Value 77
Category 78	Value 78
Category 79	Value 79
Category 80	Value 80
Category 81	Value 81
Category 82	Value 82
Category 83	Value 83
Category 84	Value 84
Category 85	Value 85
Category 86	Value 86
Category 87	Value 87
Category 88	Value 88
Category 89	Value 89
Category 90	Value 90
Category 91	Value 91
Category 92	Value 92
Category 93	Value 93
Category 94	Value 94
Category 95	Value 95
Category 96	Value 96
Category 97	Value 97
Category 98	Value 98
Category 99	Value 99
Category 100	Value 100

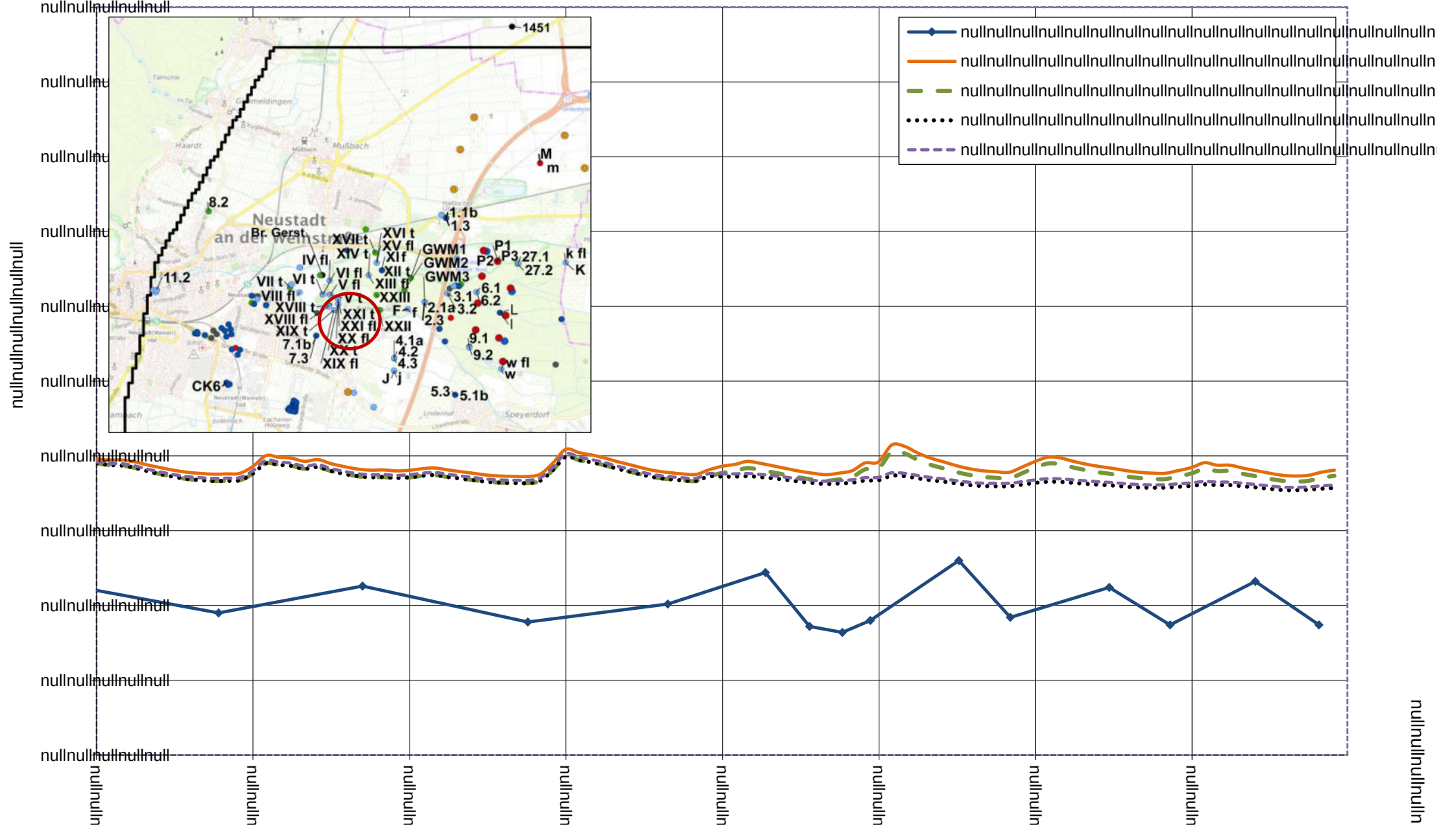
[illegible]

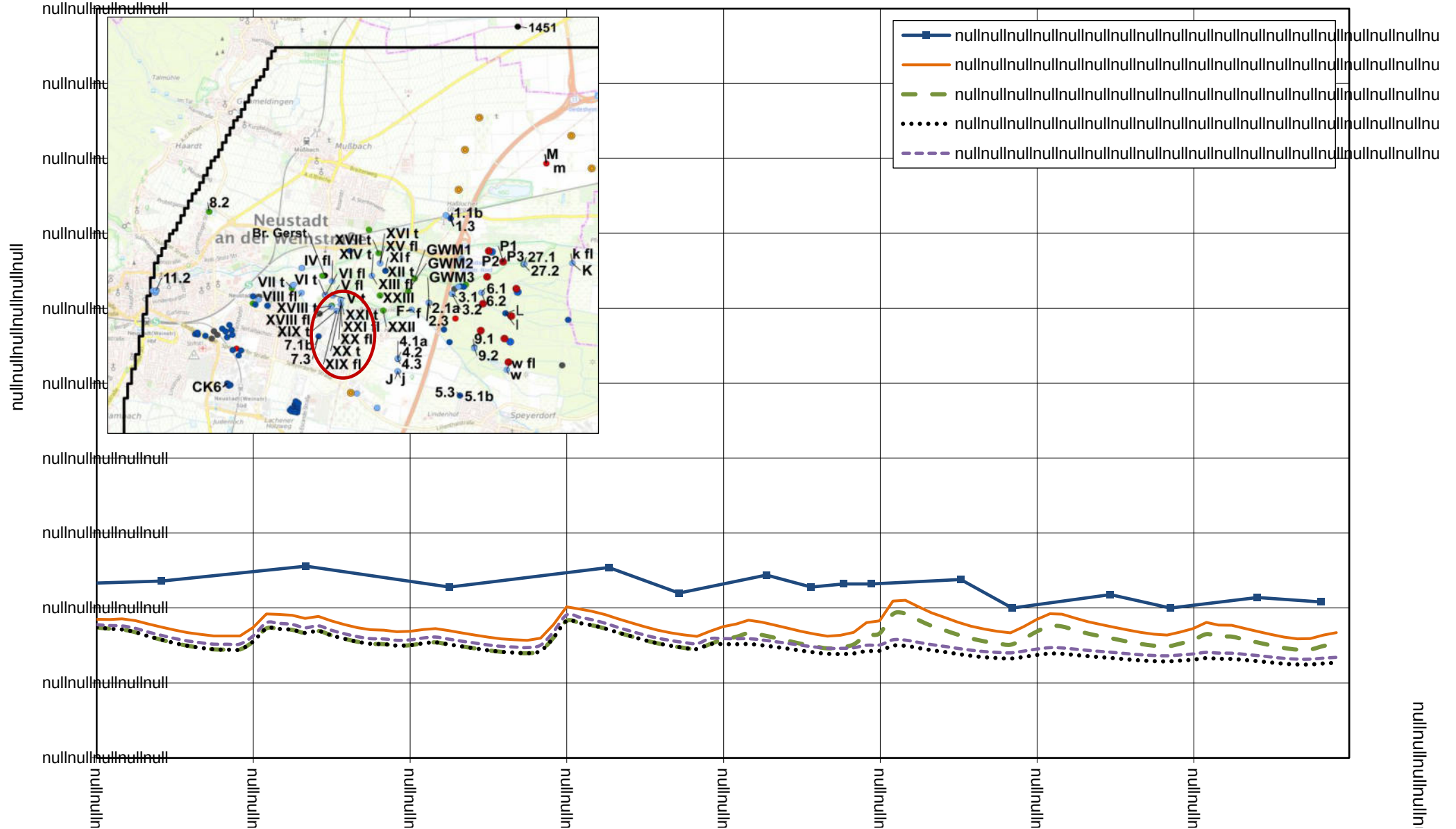
[illegible][illegible]

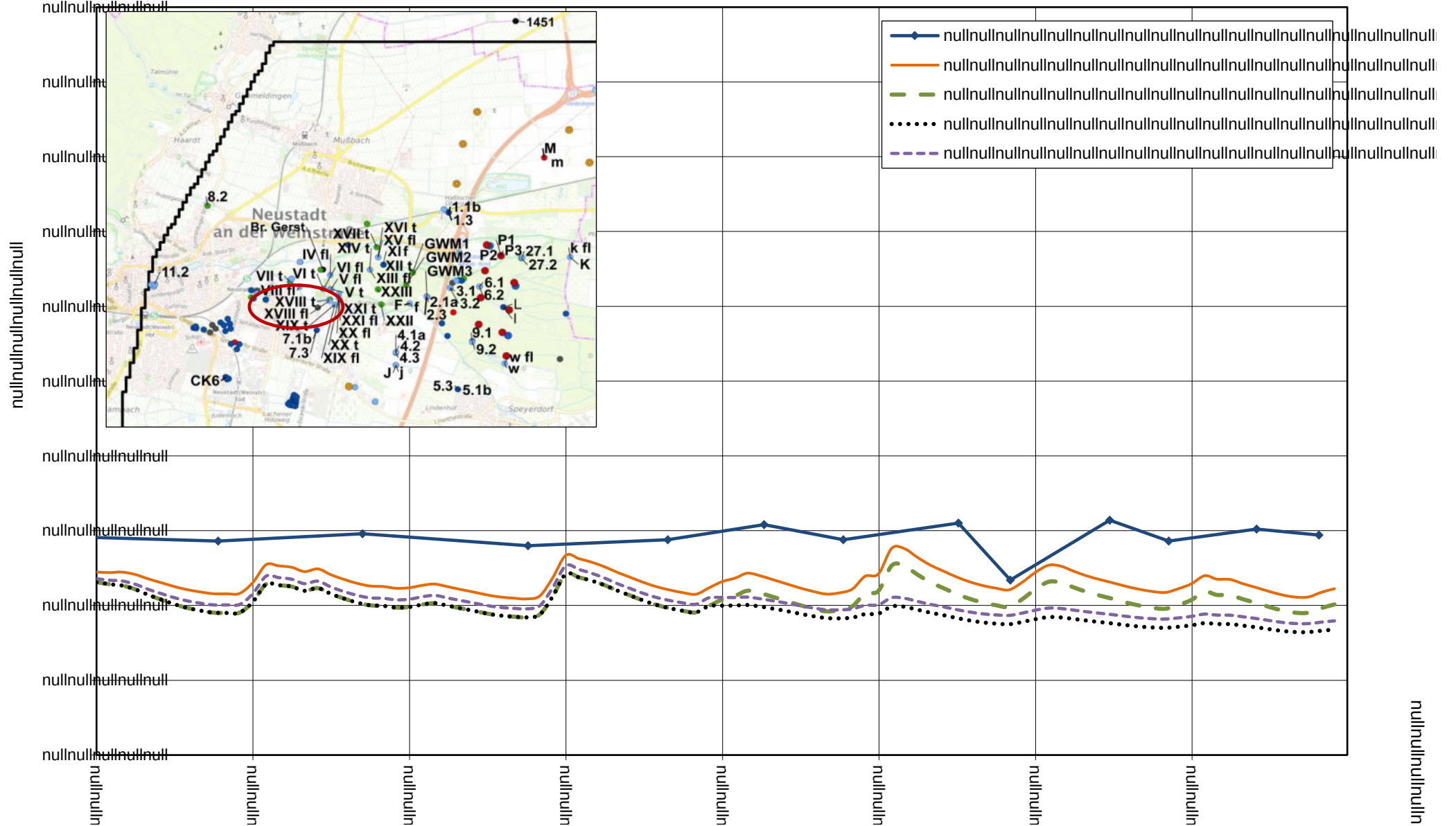
[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

null nullnullnullnullnullnullnull
 nullnullnullnullnull

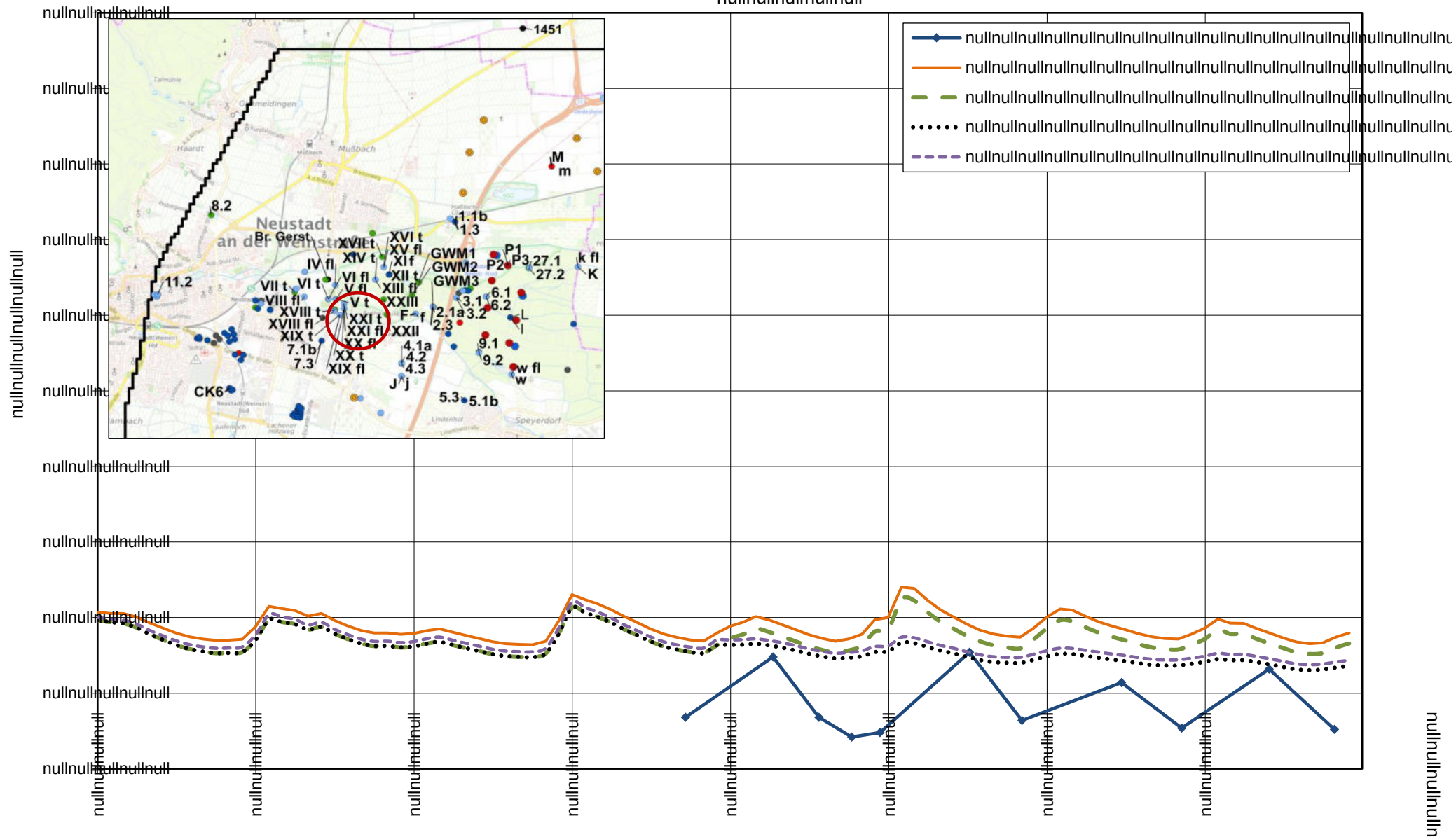
[illegible]

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible]

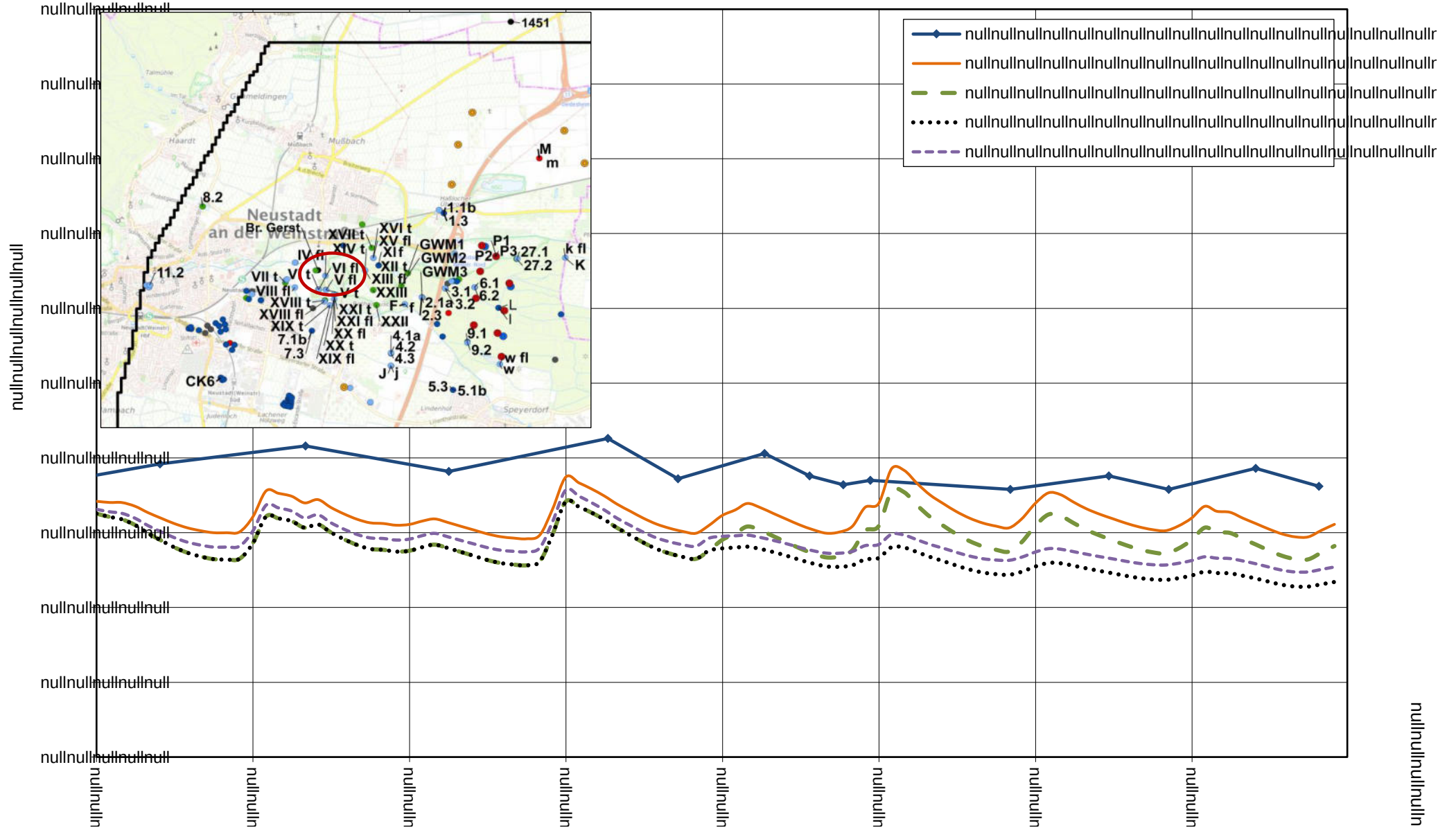
[illegible]

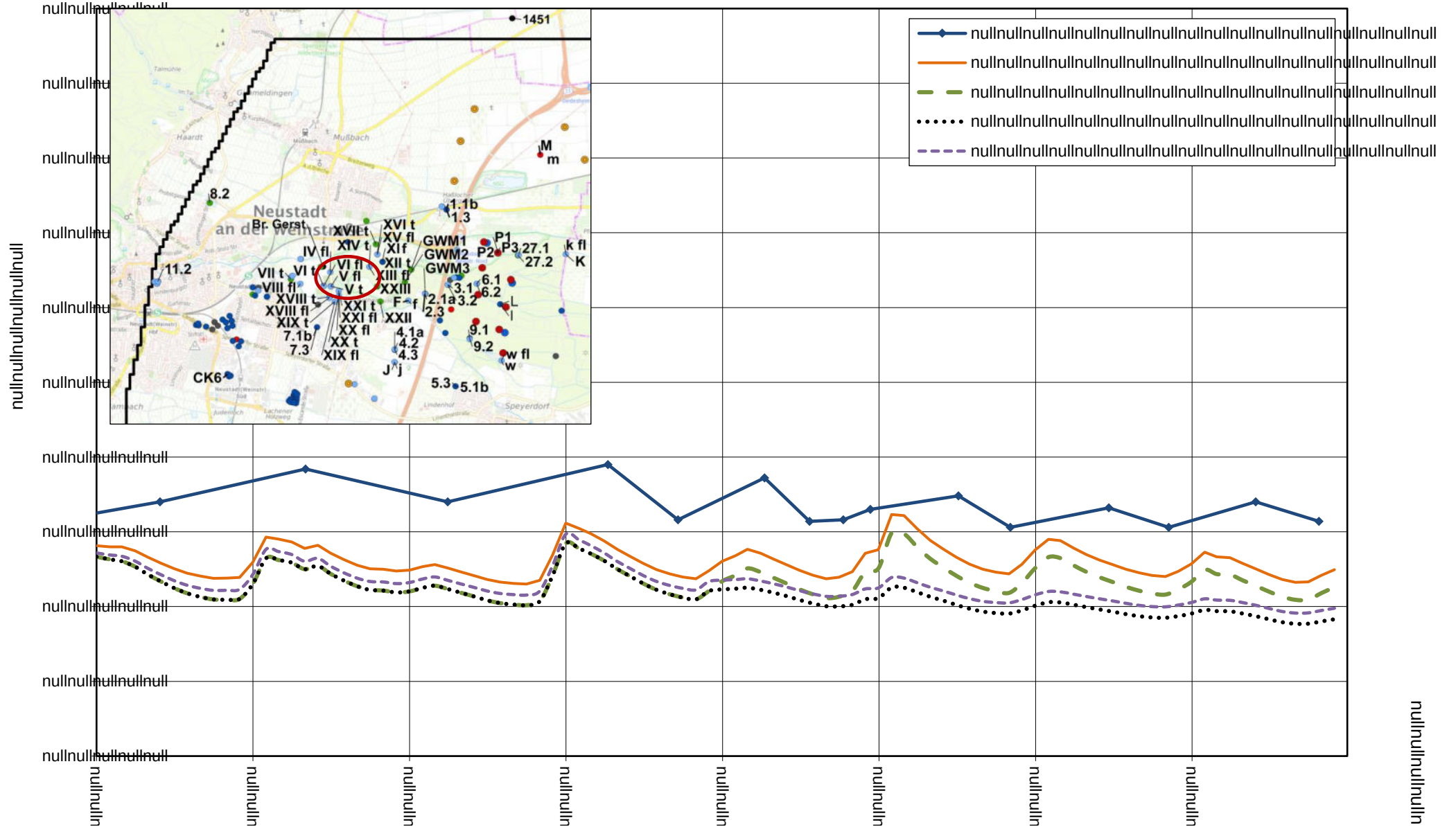
null nullnullnullnullnullnullnull
 nullnullnullnullnull

[illegible]

[illegible]

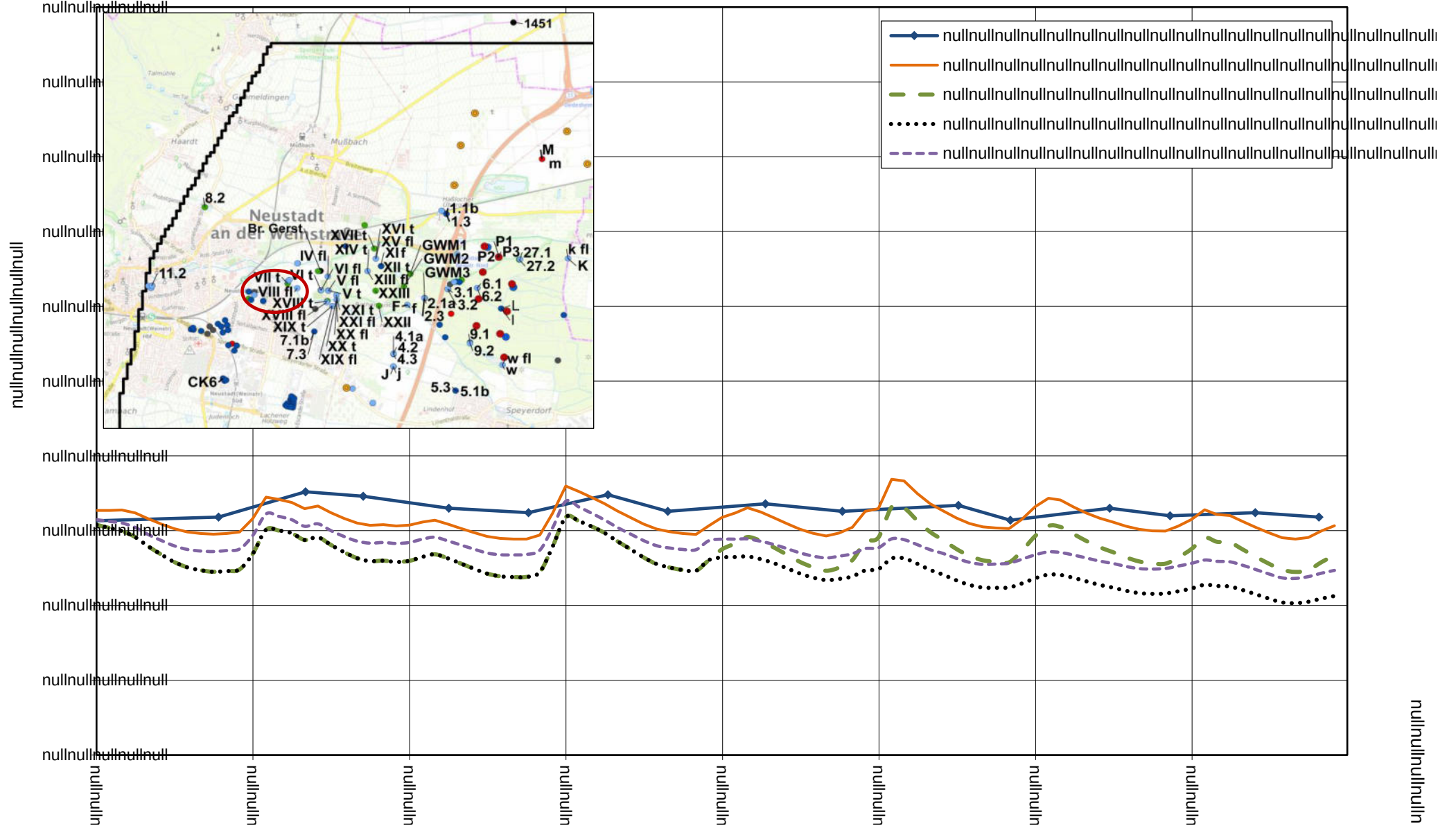
nulInullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnullnnull nullnnullnnullnnullnnullnnull
nulInullnnullnnull

[illegible]

[illegible][illegible][illegible]

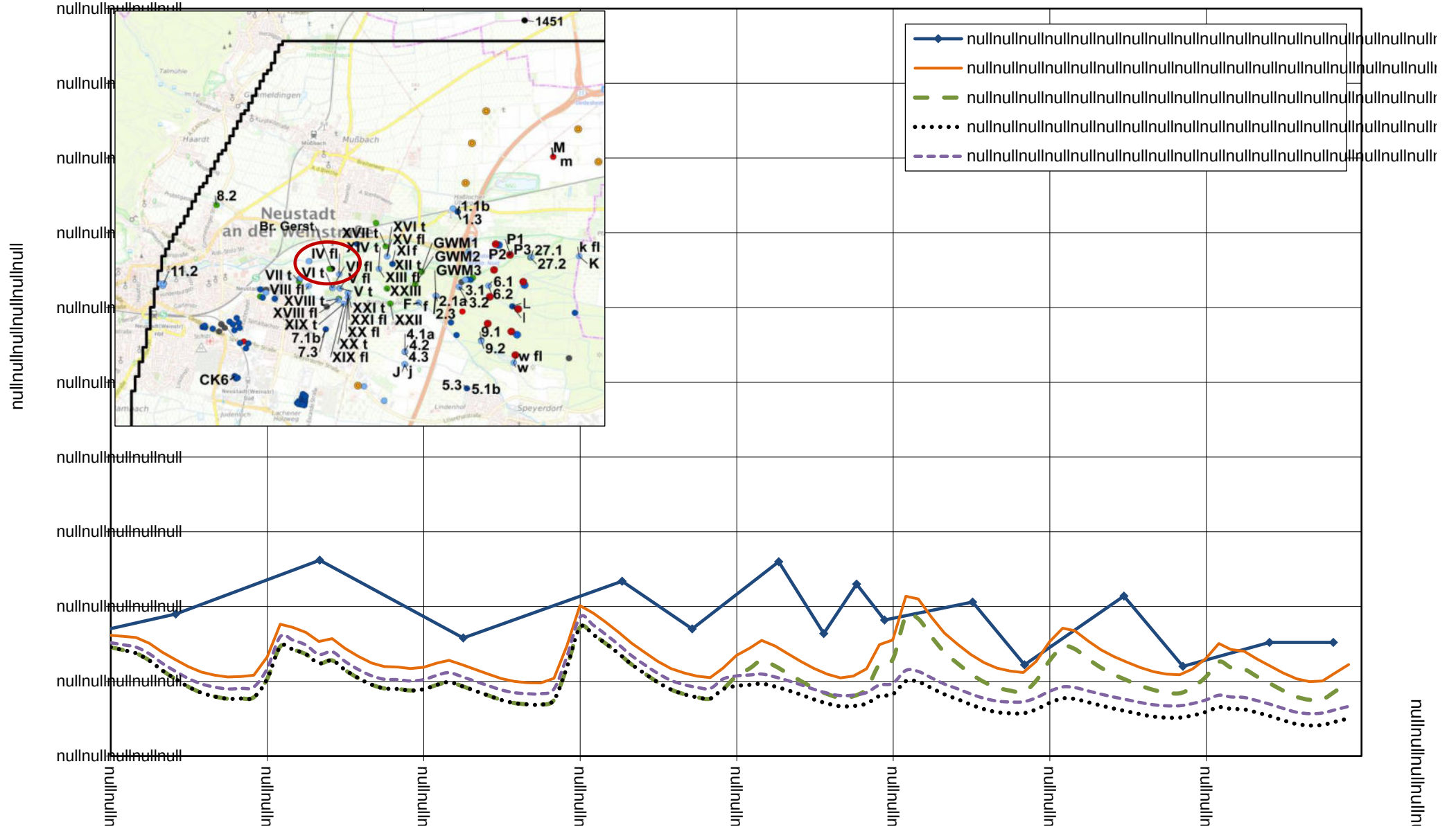
[illegible]

null nullnullnullnullnullnullnull
 nullnullnullnullnull

[illegible]

[illegible]

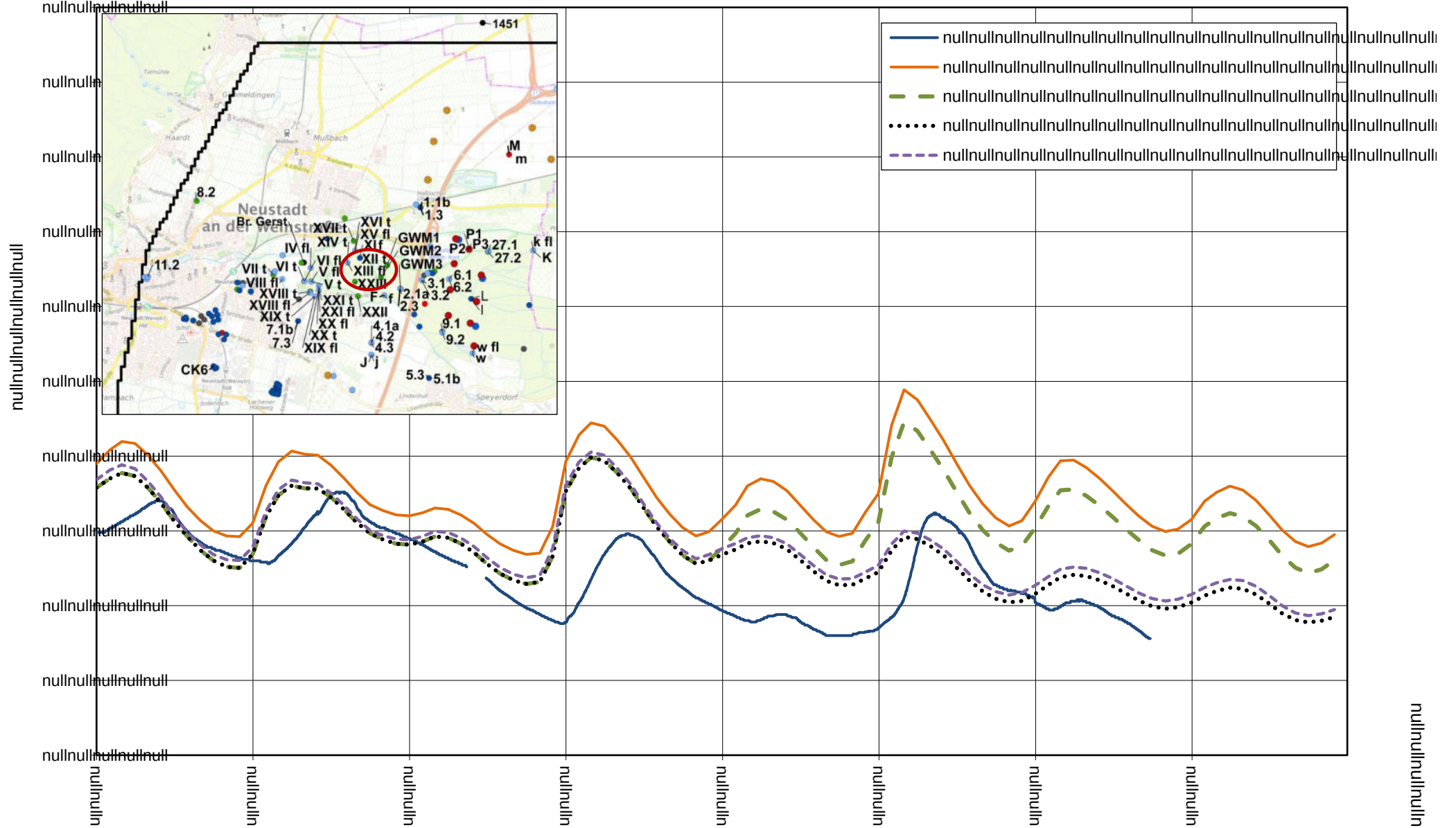
null nullnullnullnullnullnullnull
 nullnullnullnullnull

[illegible]

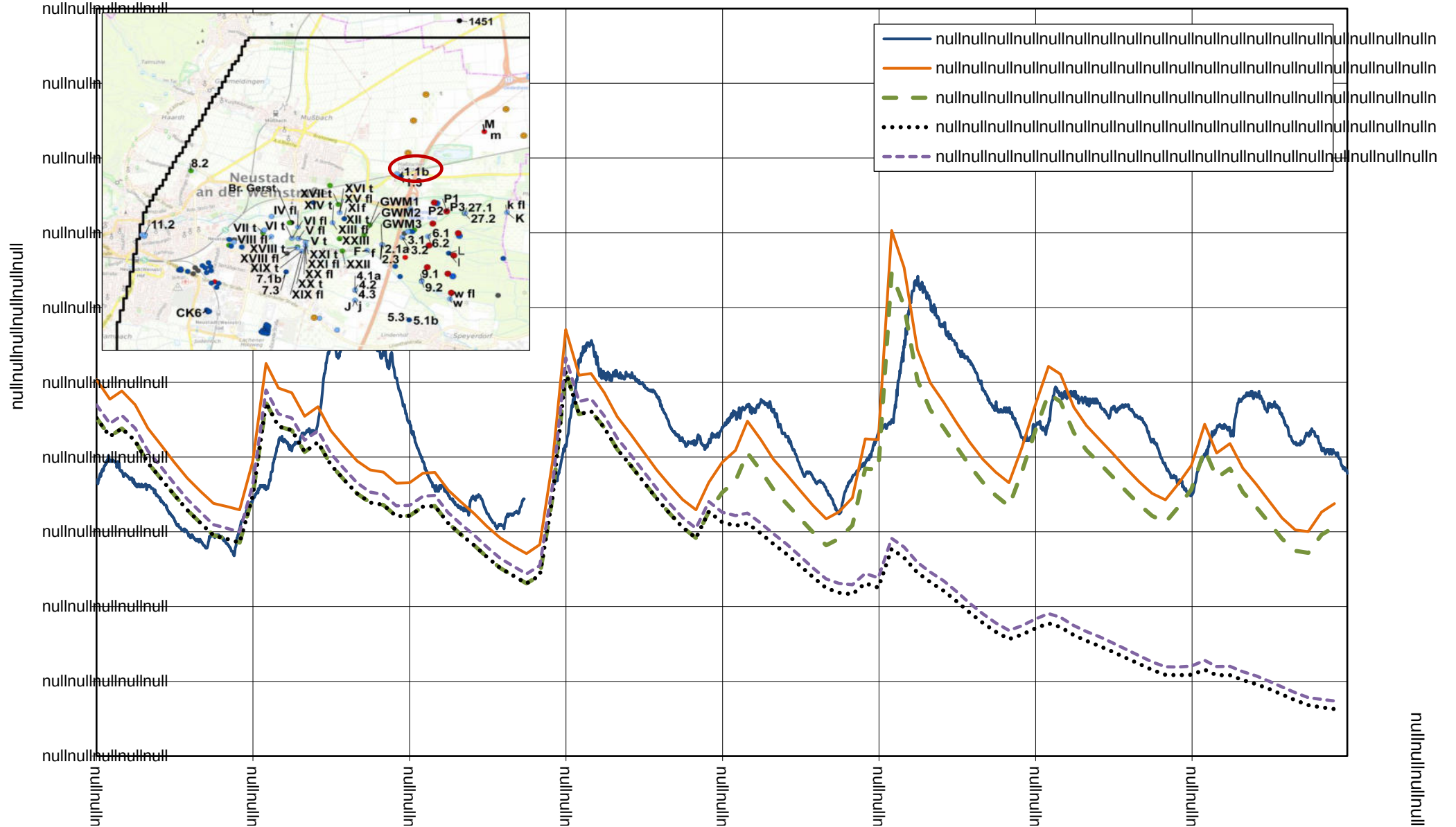
[illegible]

null nullnullnullnullnullnull
nullnullnullnullnull

Copyright © 2006 by Pearson Education, Inc.

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

nullnullnullnull

nullnull

nullnull

nullnull

nullnull

nullnullnullnull

nullnullnullnullnull

nullnullnullnullnull

pullpullpullpullpull

pullpullpullpullpull

—

nullnull

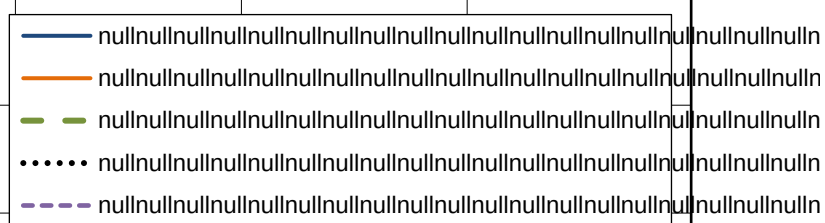
— nullum

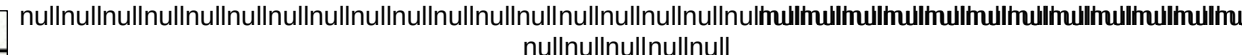
— **multinational**

— **multimodal**

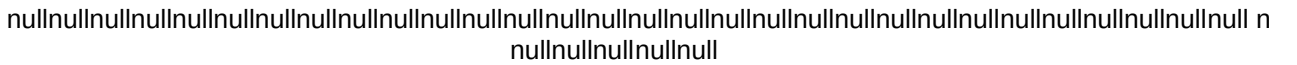
Training

nnnnnnnnnn

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

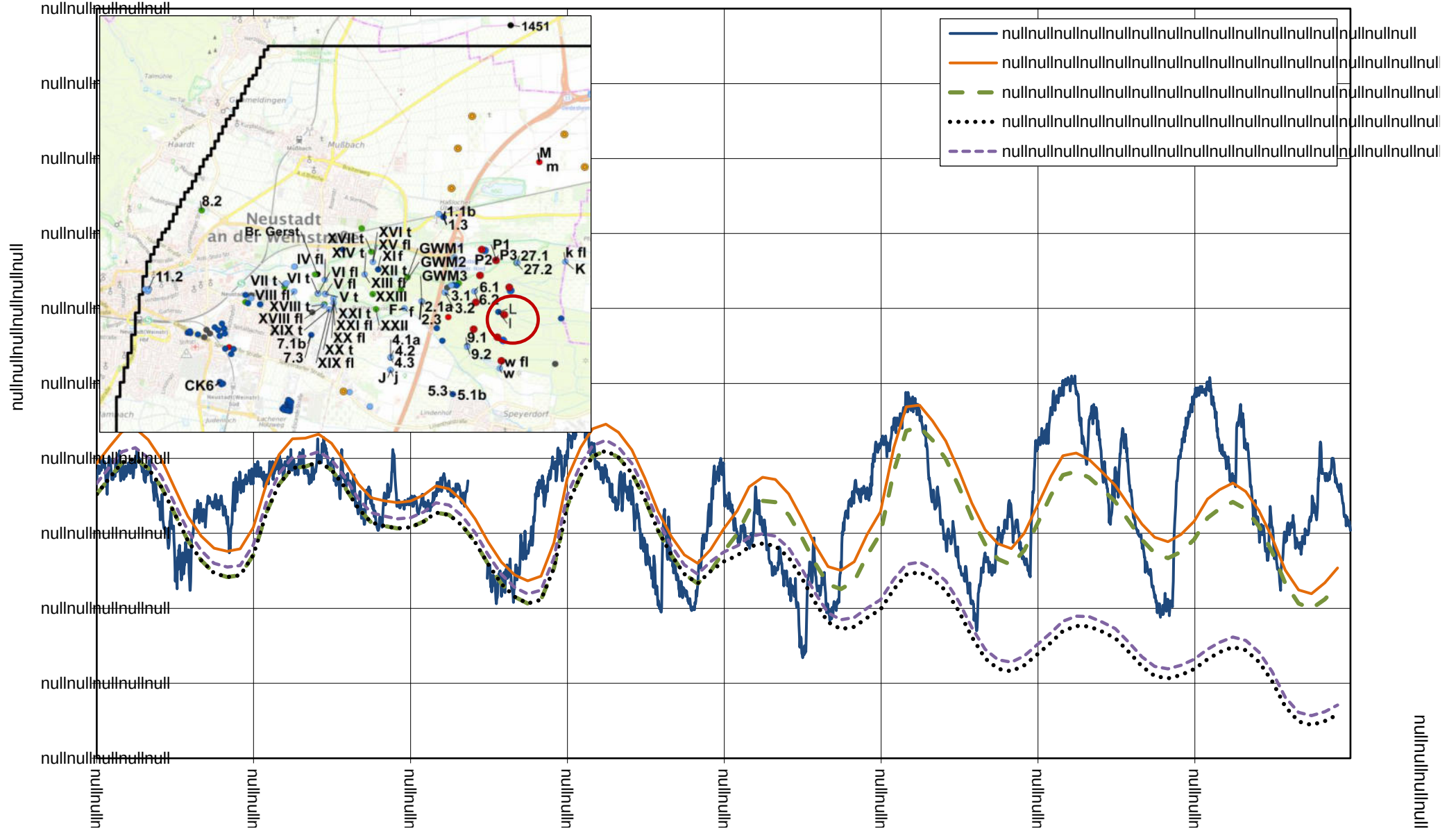
Category	Value
Category 1	Value 1
Category 2	Value 2
Category 3	Value 3
Category 4	Value 4
Category 5	Value 5
Category 6	Value 6
Category 7	Value 7
Category 8	Value 8
Category 9	Value 9
Category 10	Value 10
Category 11	Value 11
Category 12	Value 12
Category 13	Value 13
Category 14	Value 14
Category 15	Value 15
Category 16	Value 16
Category 17	Value 17
Category 18	Value 18
Category 19	Value 19
Category 20	Value 20
Category 21	Value 21
Category 22	Value 22
Category 23	Value 23
Category 24	Value 24
Category 25	Value 25
Category 26	Value 26
Category 27	Value 27
Category 28	Value 28
Category 29	Value 29
Category 30	Value 30
Category 31	Value 31
Category 32	Value 32
Category 33	Value 33
Category 34	Value 34
Category 35	Value 35
Category 36	Value 36
Category 37	Value 37
Category 38	Value 38
Category 39	Value 39
Category 40	Value 40
Category 41	Value 41
Category 42	Value 42
Category 43	Value 43
Category 44	Value 44
Category 45	Value 45
Category 46	Value 46
Category 47	Value 47
Category 48	Value 48
Category 49	Value 49
Category 50	Value 50
Category 51	Value 51
Category 52	Value 52
Category 53	Value 53
Category 54	Value 54
Category 55	Value 55
Category 56	Value 56
Category 57	Value 57
Category 58	Value 58
Category 59	Value 59
Category 60	Value 60
Category 61	Value 61
Category 62	Value 62
Category 63	Value 63
Category 64	Value 64
Category 65	Value 65
Category 66	Value 66
Category 67	Value 67
Category 68	Value 68
Category 69	Value 69
Category 70	Value 70
Category 71	Value 71
Category 72	Value 72
Category 73	Value 73
Category 74	Value 74
Category 75	Value 75
Category 76	Value 76
Category 77	Value 77
Category 78	Value 78
Category 79	Value 79
Category 80	Value 80
Category 81	Value 81
Category 82	Value 82
Category 83	Value 83
Category 84	Value 84
Category 85	Value 85
Category 86	Value 86
Category 87	Value 87
Category 88	Value 88
Category 89	Value 89
Category 90	Value 90
Category 91	Value 91
Category 92	Value 92
Category 93	Value 93
Category 94	Value 94
Category 95	Value 95
Category 96	Value 96
Category 97	Value 97
Category 98	Value 98
Category 99	Value 99
Category 100	Value 100

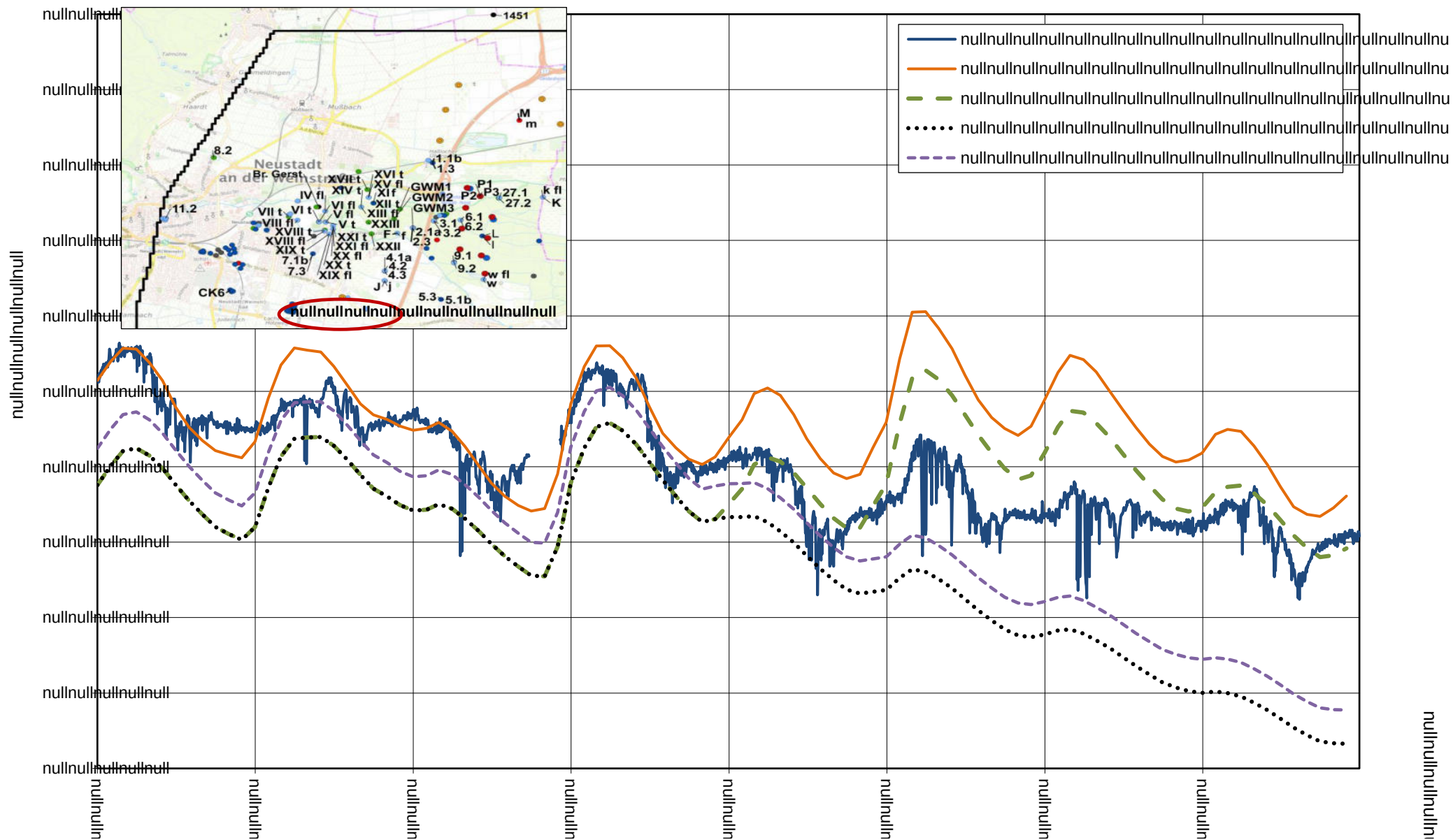


nullnulln

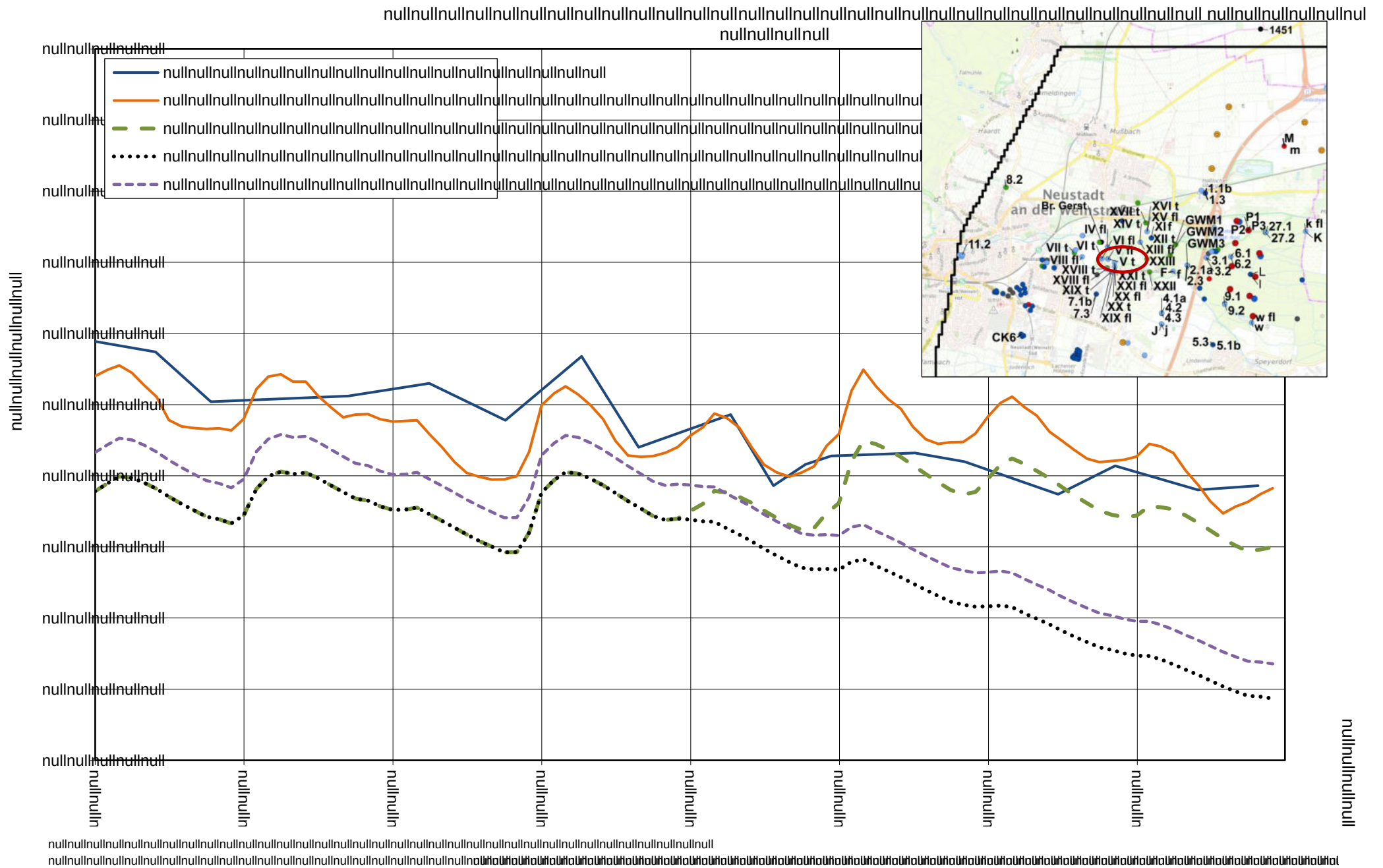
[illegible]

null nullnullnullnullnullnull
 nullnullnullnullnull

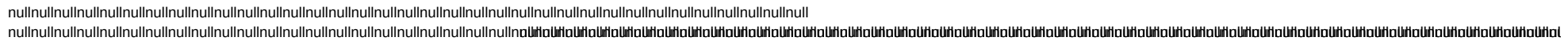
[illegible]

[illegible][illegible][illegible]



[illegible]

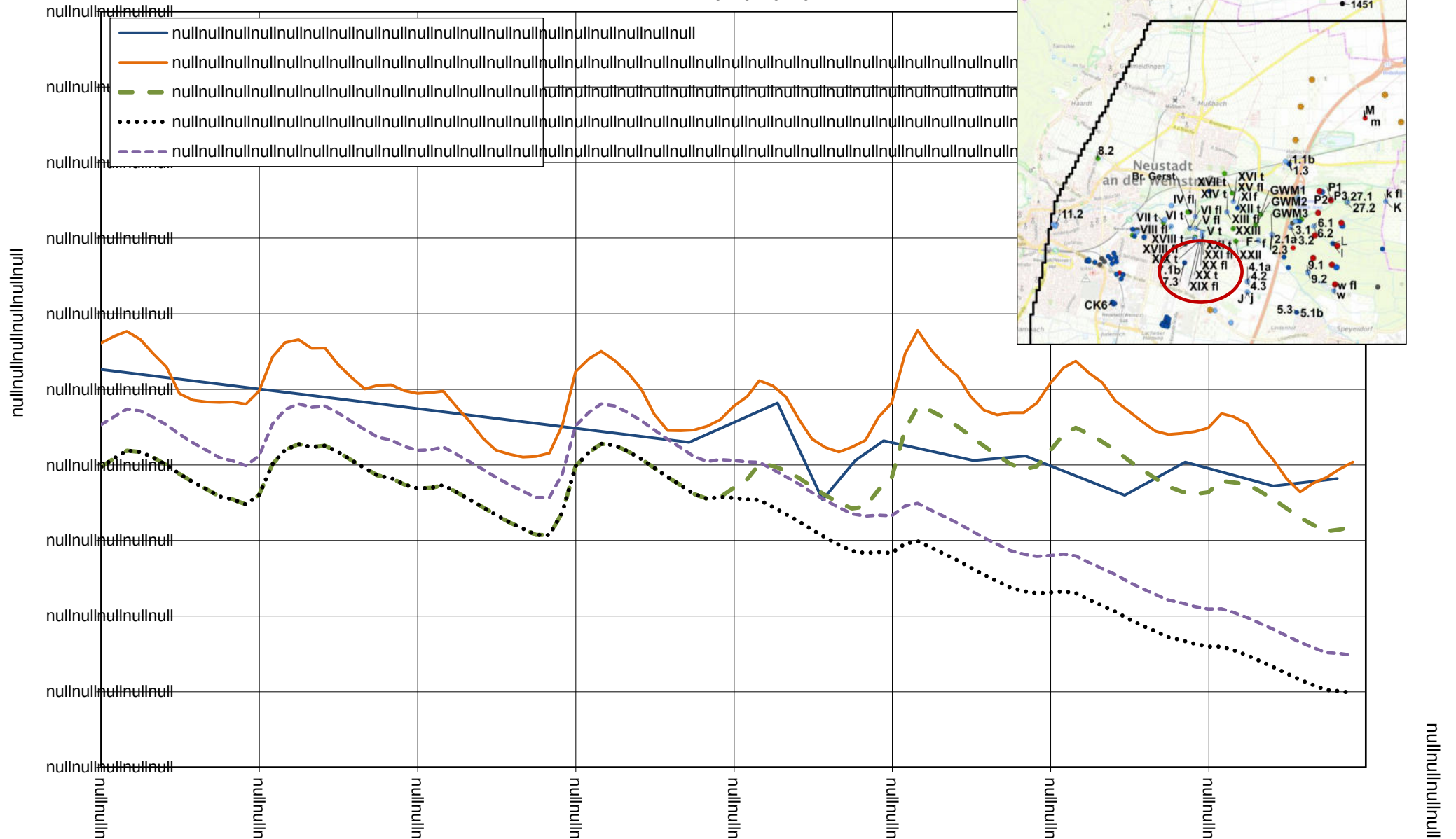
null nullnullnullnullnullnull
 nullnullnullnull



[illegible]

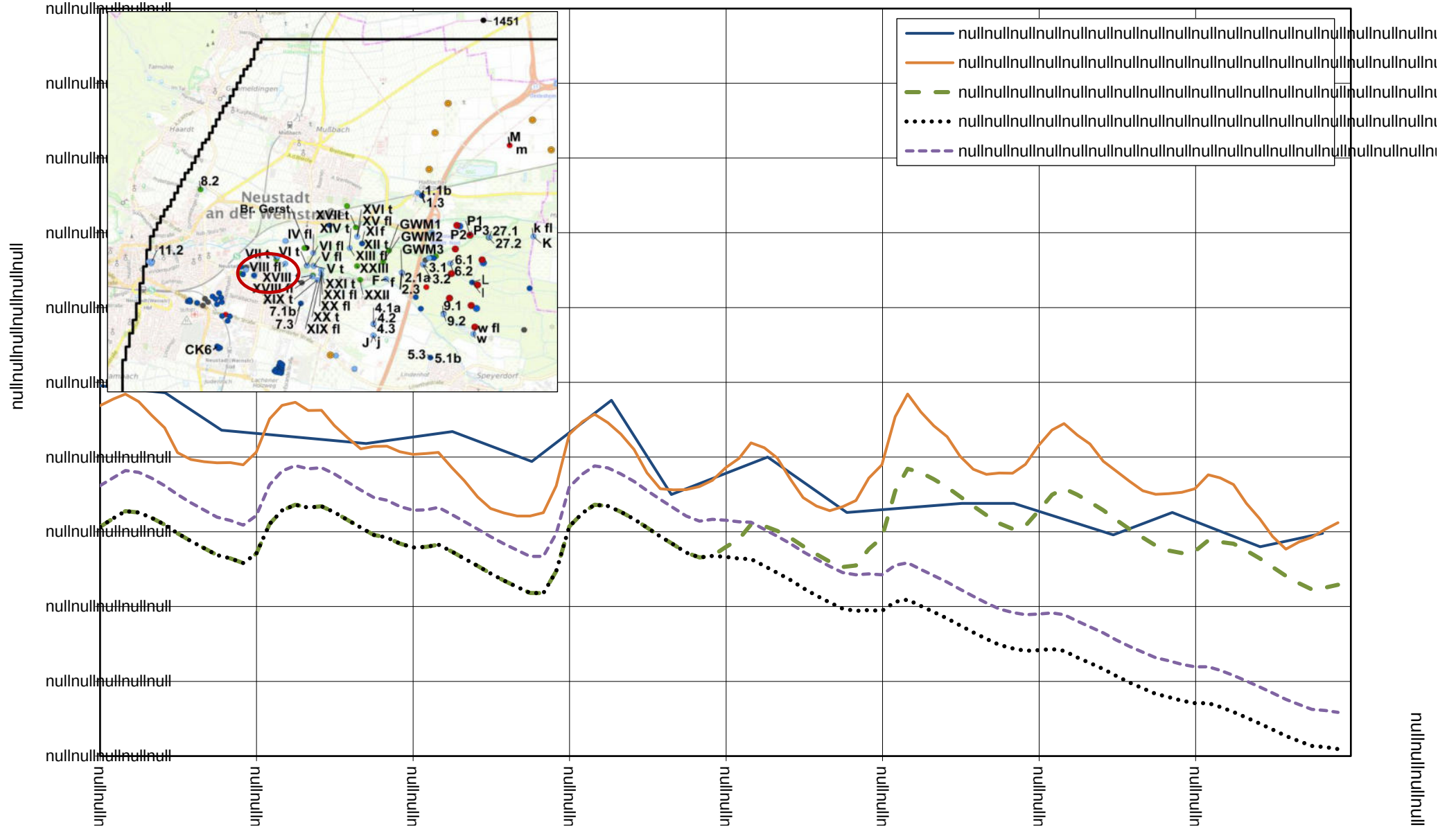
[illegible]

null nullnullnullnullnullnullnullnull
 nullnullnullnull

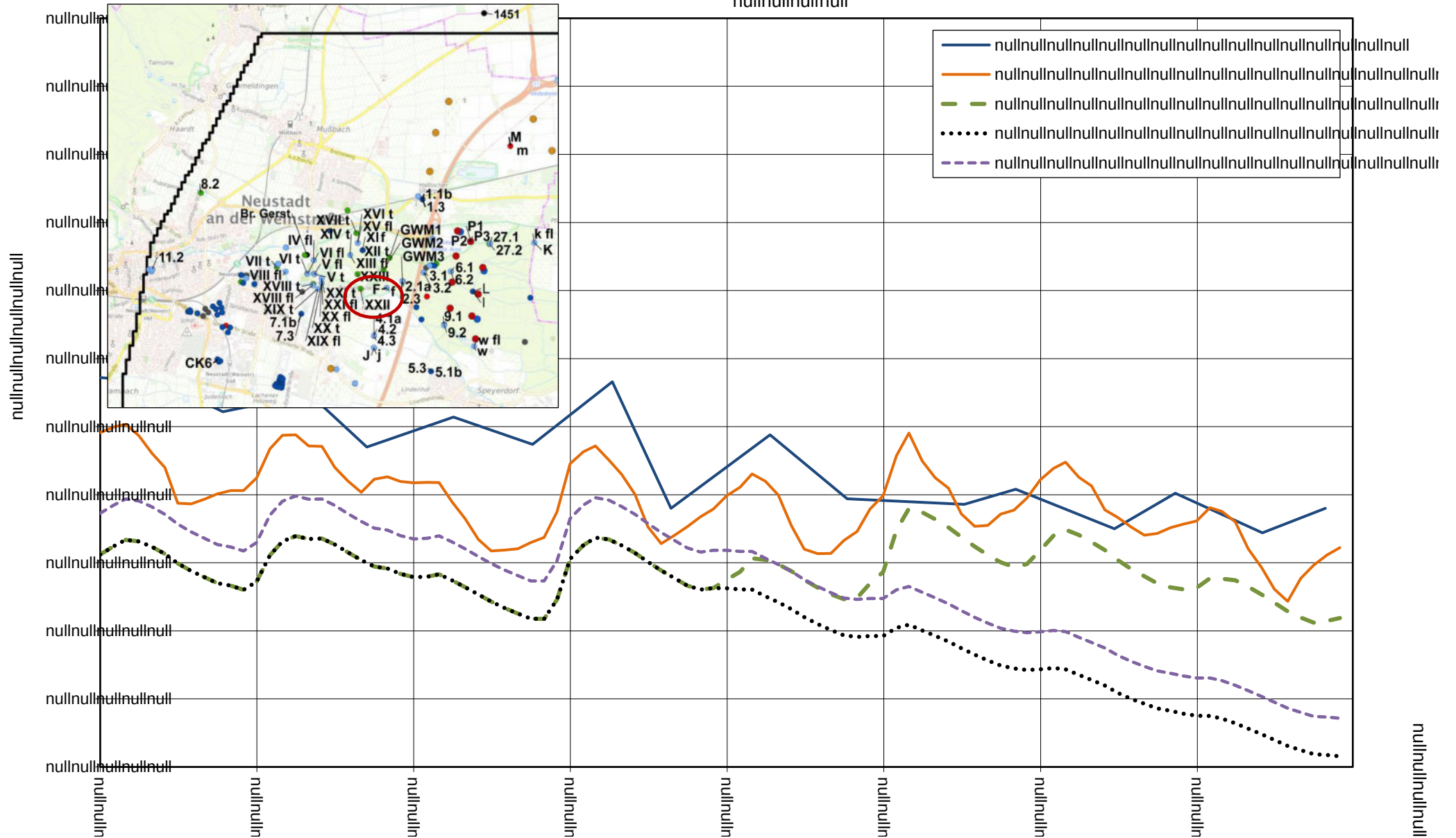
[illegible]

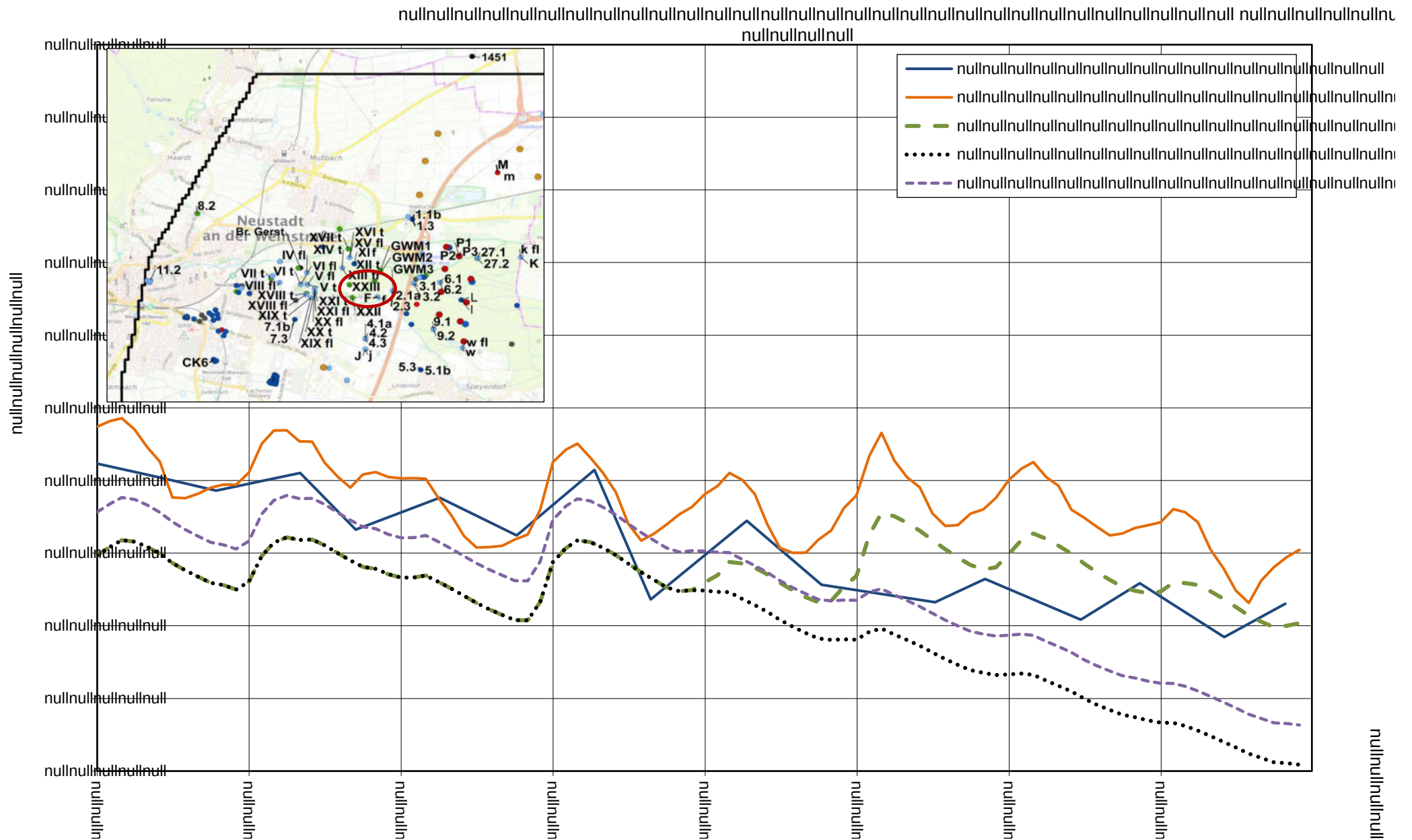
[illegible]

null nullnullnullnullnullnullnullnull
 nullnullnullnull

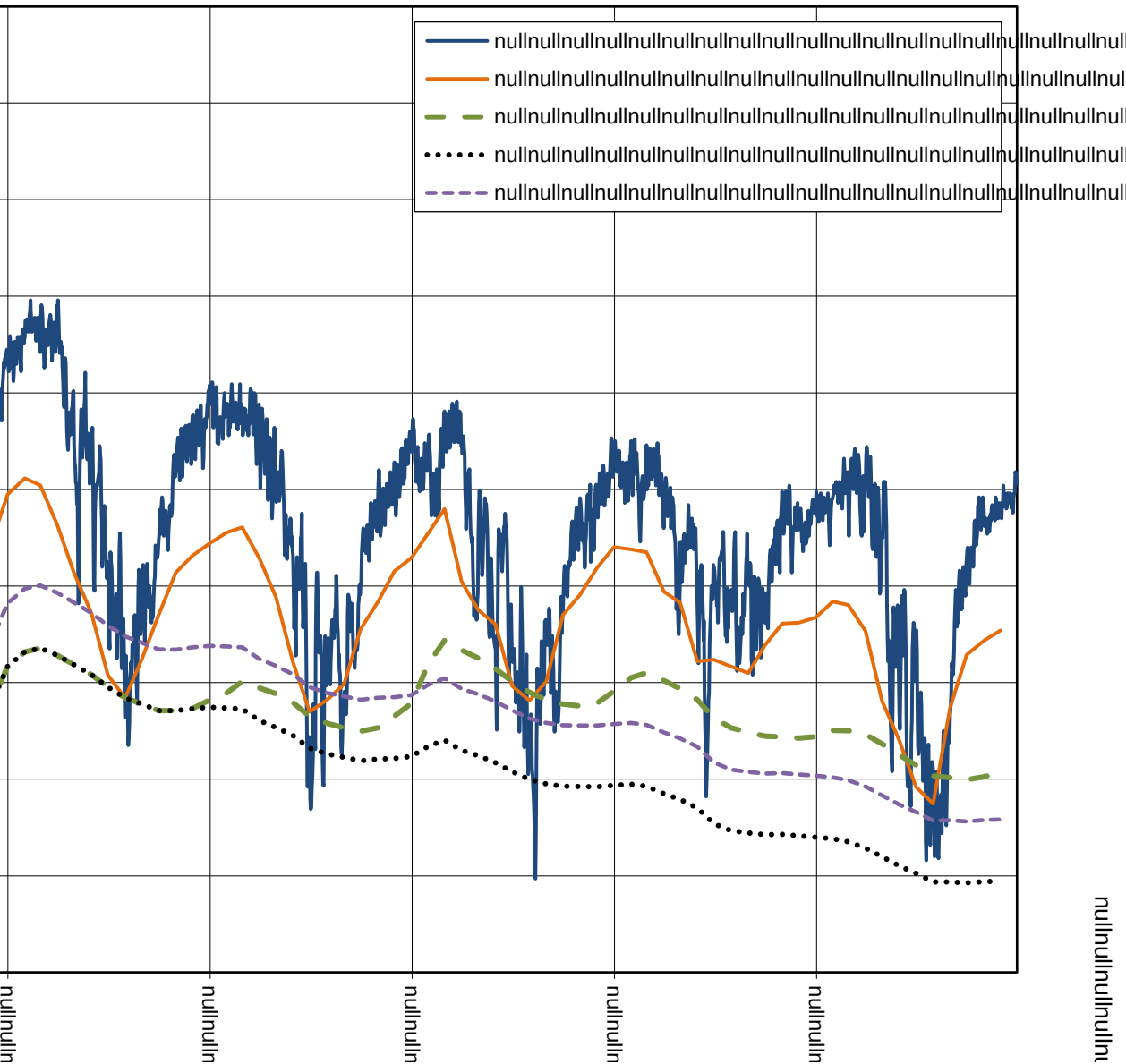
[illegible]

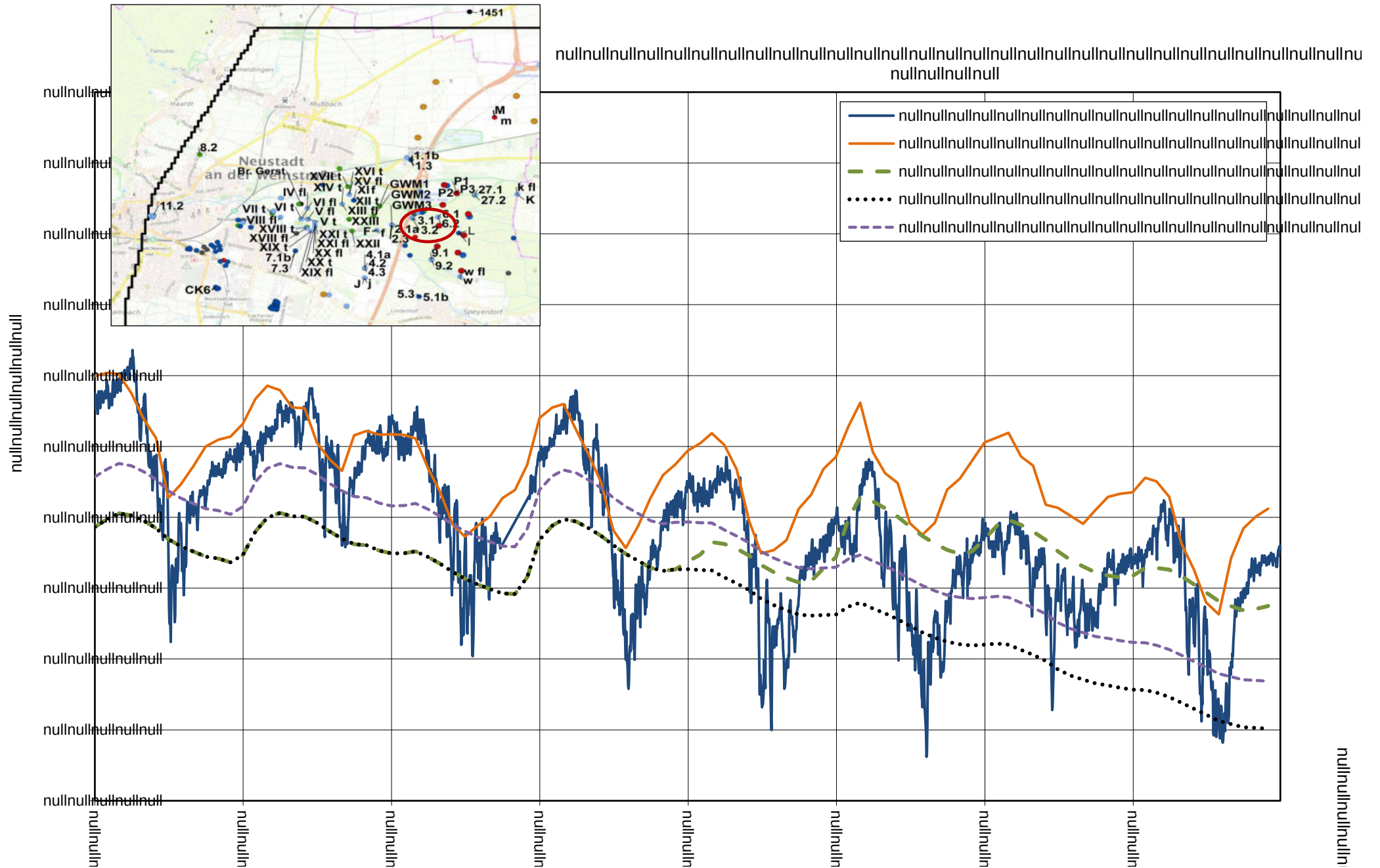
[illegible]

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible]

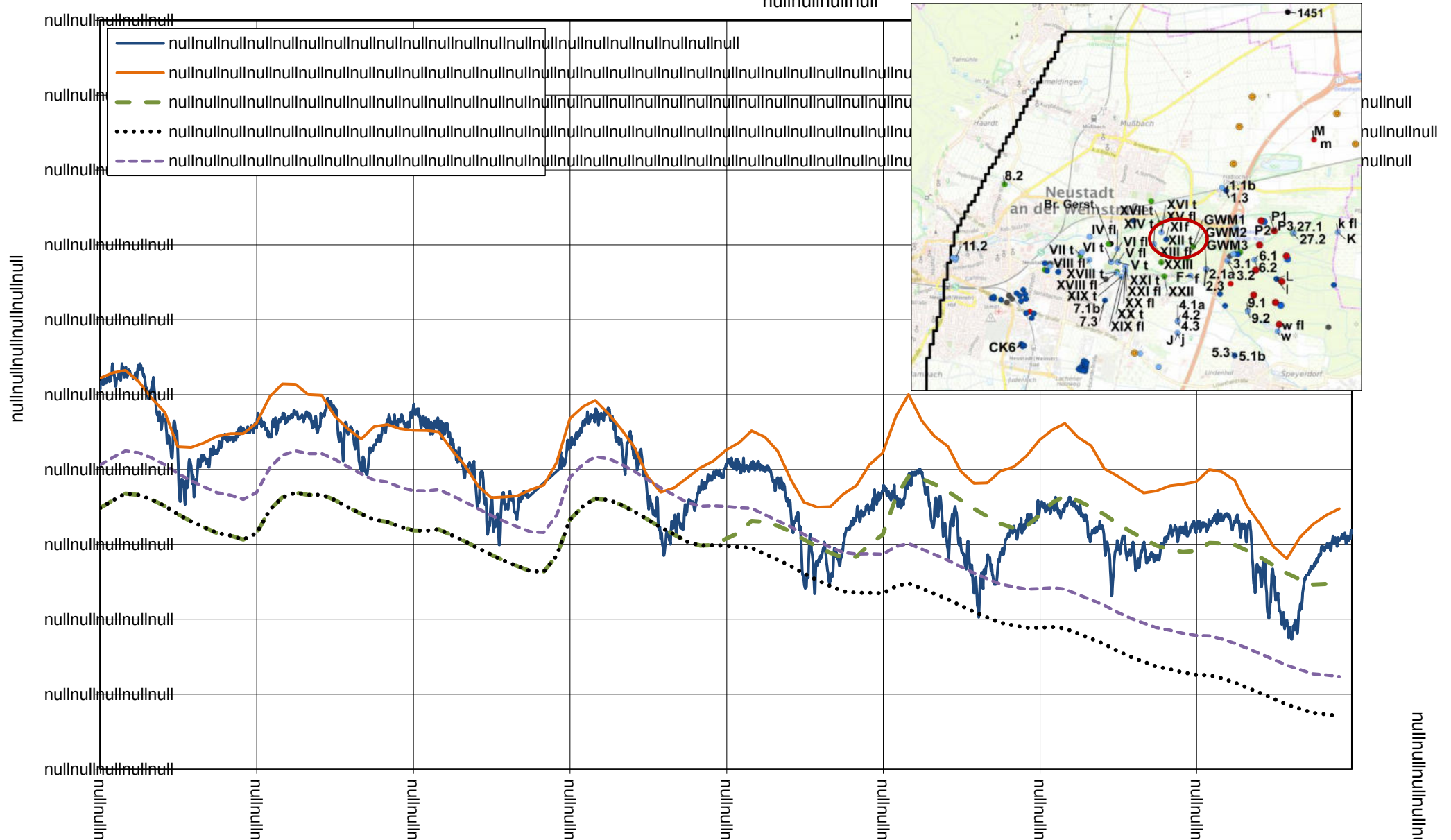
nulinulinulin

[illegible]

[illegible][illegible]



[illegible]

[illegible][illegible][illegible]

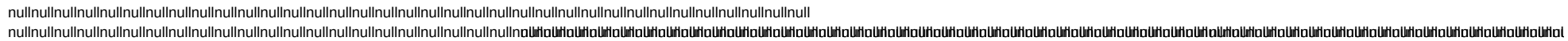
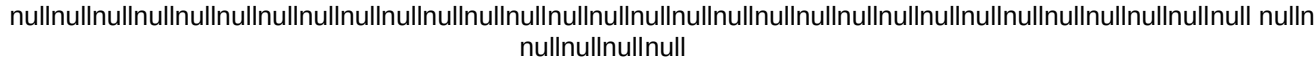
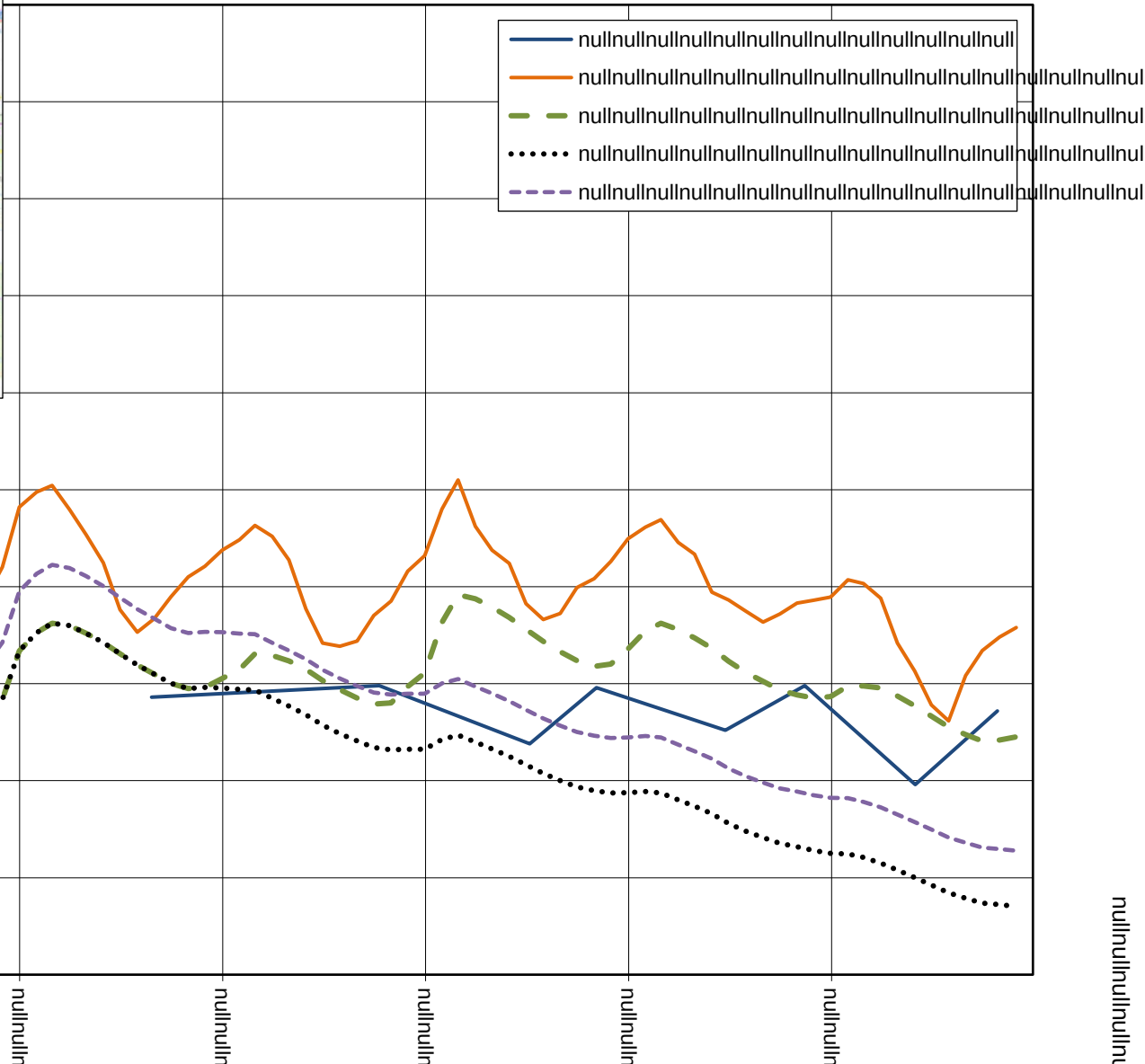
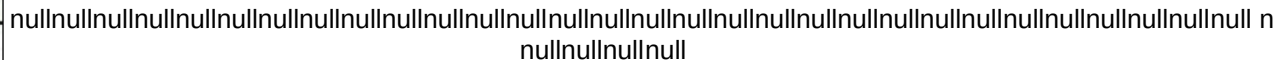


Figure 10: A plot showing the distribution of the number of non-zero entries in the matrix A for different values of n . The x-axis represents the number of non-zero entries, and the y-axis represents the probability. The plot shows that the distribution is highly concentrated around a specific value, which is approximately 1000 for $n=1000$ and approximately 2000 for $n=2000$. The distributions for $n=1000$ and $n=2000$ are shown in blue and orange, respectively. The distributions for $n=1000$ and $n=2000$ are highly concentrated around a specific value, which is approximately 1000 for $n=1000$ and approximately 2000 for $n=2000$.

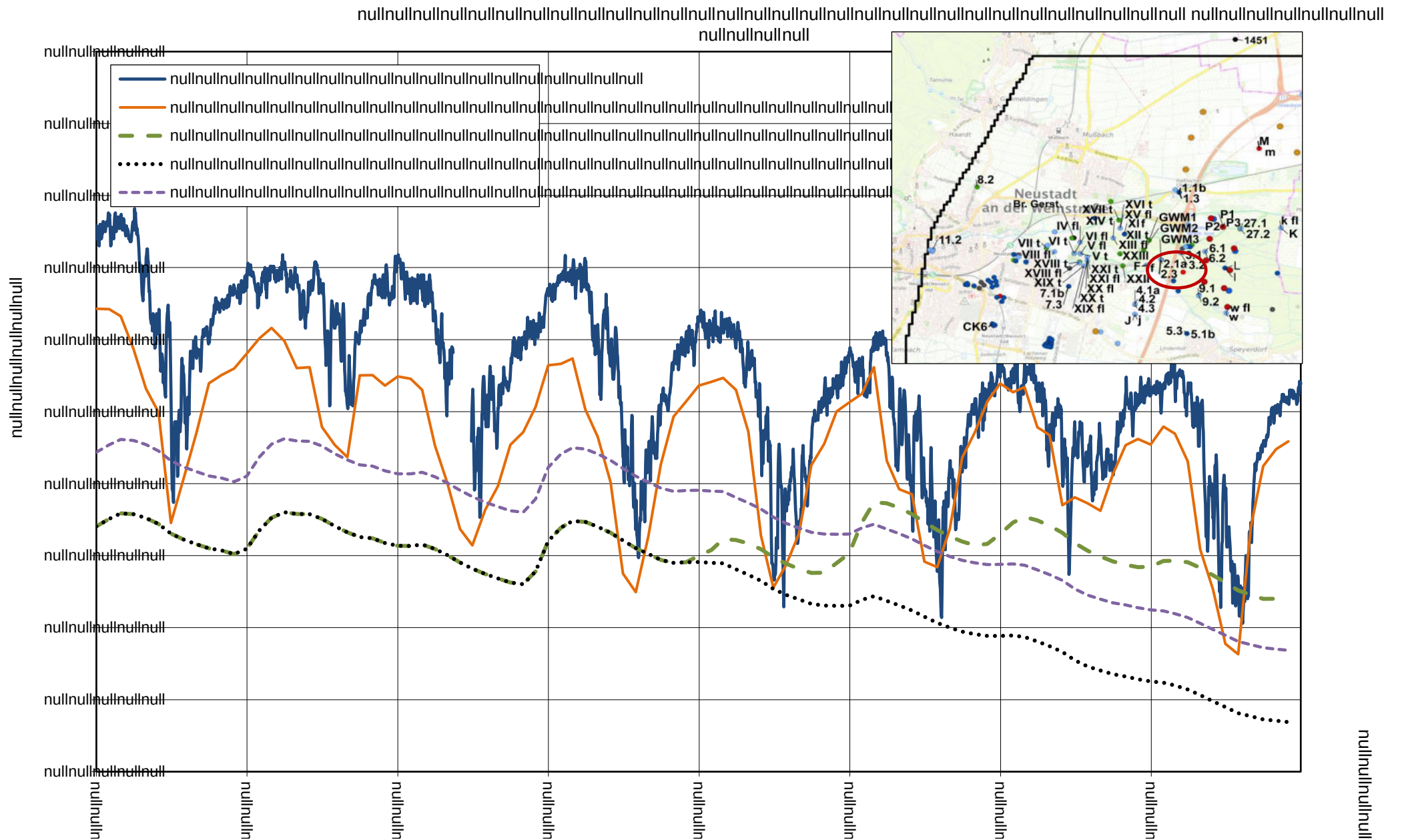
[illegible]

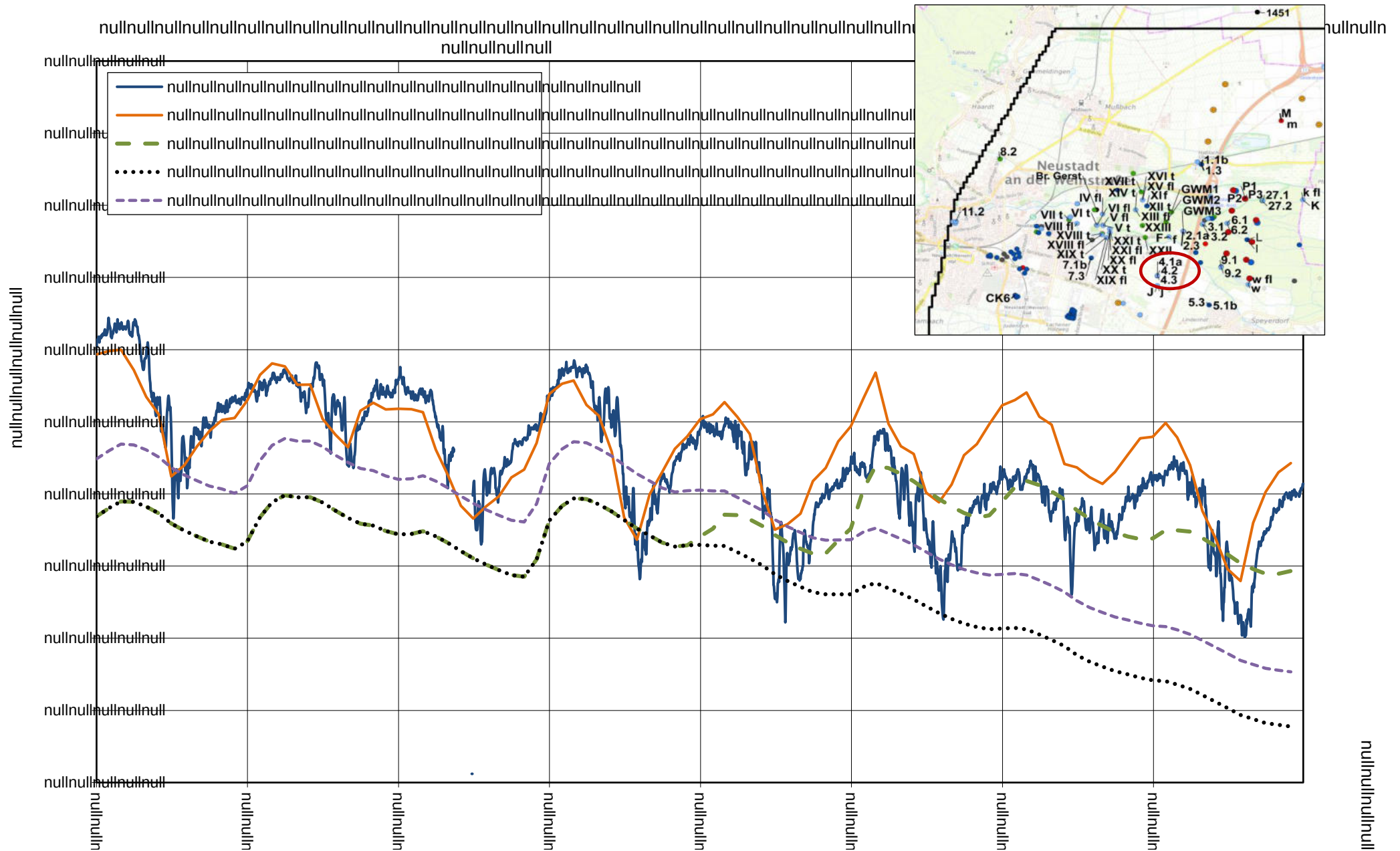
Nodes (N)	naive (Iterations)	naive + 1 (Iterations)	naive + 2 (Iterations)
10	~10	~10	~10
100	~100	~100	~100
1000	~1000	~1000	~1000
10000	~10000	~10000	~10000
100000	~100000	~100000	~100000
1000000	~1000000	~1000000	~1000000
10000000	~10000000	~10000000	~10000000
100000000	~100000000	~100000000	~100000000
1000000000	~1000000000	~1000000000	~1000000000
10000000000	~10000000000	~10000000000	~10000000000

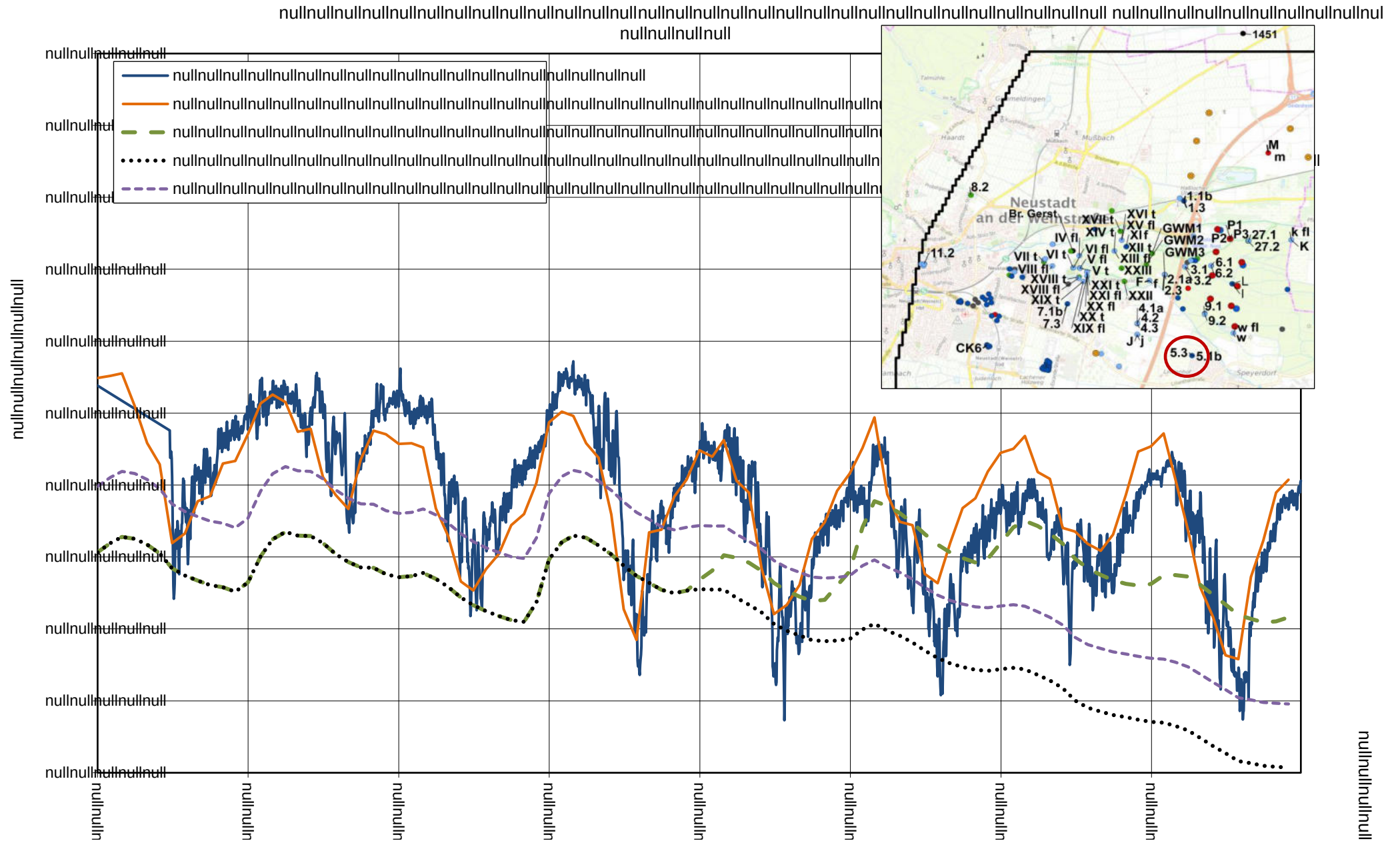
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible][illegible]

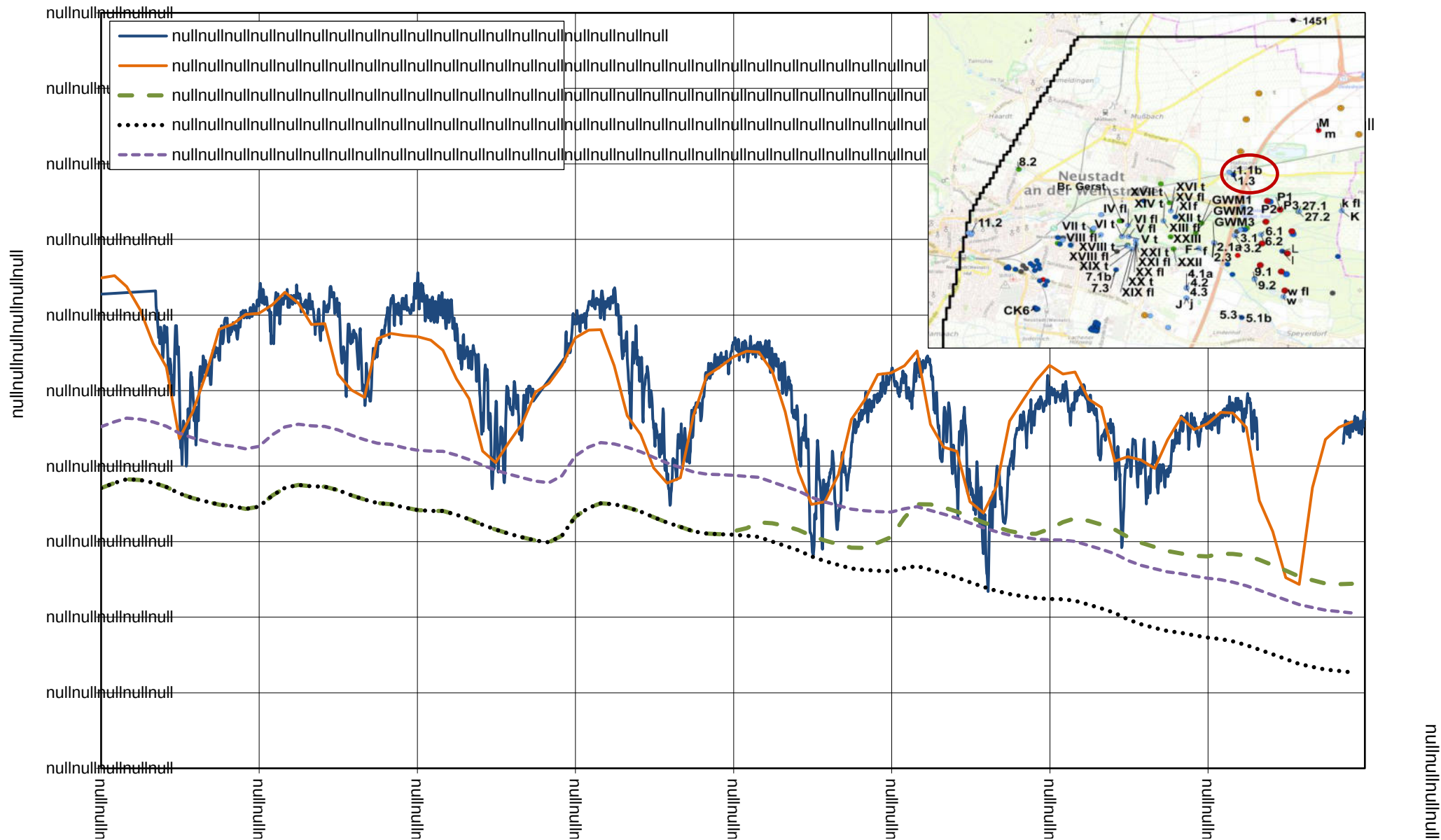
[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

nulinullnulinullnulinullnulinullnulinullnulinullnulinullnulinullnulinullnulinullnulinullnulinullnulinull nullnulinullnulinullnulinullnulinull
nullnulinull

© 2007 Pearson Education, Inc.

[illegible][illegible]

[illegible]

